

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

REC'D 13 SEP 1999

WIPO PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT



(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts C 633	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/03981	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30/06/1998	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 01/07/1997
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04B1/66		
Anmelder WIESE, DETLEF et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
  
 Diese Anlagen umfassen insgesamt 6 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☒ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  27/01/1999	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  08.09.99
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Bodin, C-M  Tel. Nr. +49 89 2399 8952 

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/03981

## I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

### Beschreibung, Seiten:

1-23 ursprüngliche Fassung

### Patentansprüche, Nr.:

1-36 eingegangen am 31/07/1999 mit Schreiben vom 30/07/1999

### Zeichnungen, Blätter:

1/5-5/5 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## III. Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit

Folgende Teile der Anmeldung wurden nicht daraufhin geprüft, ob die beanspruchte Erfindung als neu, auf erfinderischer Tätigkeit beruhend (nicht offensichtlich) und gewerblich anwendbar anzusehen ist:

- ☐ die gesamte internationale Anmeldung.
- ☒ Ansprüche Nr. 18,19.

Begründung:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/03981

- ☐ Die gesamte internationale Anmeldung, bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. beziehen sich auf den nachstehenden Gegenstand, für den keine internationale vorläufige Prüfung durchgeführt werden braucht (*genaue Angaben*):
- ☐ Die Beschreibung, die Ansprüche oder die Zeichnungen (*machen Sie hierzu nachstehend genaue Angaben*) oder die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unklar, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte (*genaue Angaben*):
- ☒ Die Ansprüche bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. 18,19 (Siehe Beiblatt unter VIII 2.) sind so unzureichend durch die Beschreibung gestützt, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte.
- ☐ Für die obengenannten Ansprüche Nr. wurde kein internationaler Recherchenbericht erstellt.

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-36
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-8,10-17,20-27,29,30,32-36
	Nein: Ansprüche	9,28,31
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-36
	Nein: Ansprüche	

### 2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

## VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

## VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Codieren von Signalen mit einer Codiereinrichtung und einer Verarbeitungseinrichtung.
2. Das Erfindungswesentliche Merkmal betrifft, dass Eigenschaften der Verarbeitungseinrichtung ausgenutzt werden, um ein automatisches Auswahlverfahren von Codierformaten zu ermöglichen.
3. Die oben genannte Lösung ist durch Stand der Technik gemäß dem Recherchenbericht nicht nahegelegt.
4. Anspruch 1 basiert auf Ansprüchen 1, 5 und 8 wie ursprünglich offenbart, und Anspruch 20 auf Ansprüche 20 und 25 wie ursprünglich offenbart.
- 5a. Anspruch 9 erscheint auf dem ersten Blick als abhängig. Dieser Anspruch wird aber wie folgt definiert: "... vor der Codierung des Signals mittels einer Anzeige/Eingabevorrichtung der Benutzer der Codiereinrichtung um die Vorgabe des gewünschten Codierformates ... gebeten wird und die Codierung nach der Vorgabe vorgenommen wird".

Somit wird noch eine dritte Alternative zu den zwei Alternativen gemäß Anspruch 1 in Anspruch 9 angegeben, und folglich ist Anspruch 9 unabhängig.

[die Beiden Alternativen gemäß Anspruch 1 sind wie folgt:

- i) an die Verarbeitungseinrichtung gerichteten Signal;
- ii) aus einem Speicher abgerufen]

Die dritte Alternative (d.h. Anspruch 9) beruht aber auf keiner erfinderischen Tätigkeit, und zwar aus den folgenden Gründen:

Ein Computer mit Software für zwei Codierungsalternativen (Codierung 1 und

Codierung 2) wird als naheliegend angesehen. Ein einfaches wählen einer dieser beiden Codierungsalternativen nimmt den Gegenstand des Anspruchs 9 vorweg.

Somit beruht der Gegenstand des Anspruchs 9 auf keiner erfinderischen Tätigkeit (Art. 33 (3) PCT).

- 5b. Folglich beruht auch der Gegenstand der Ansprüche 28 und 31 auf keiner erfinderischen Tätigkeit (Art. 33 (3) PCT).

### **Zu Punkt VII**

#### **Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

1. Die Beschreibung und die abhängigen Ansprüche wurden nicht an den unabhängigen Ansprüche angepasst.

### **Zu Punkt VIII**

#### **Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

1. Das Wortlaut "zur Bestimmung des Ausgewählten Codierformates" (siehe Anspruch 1) ist unklar (Art. 6 PCT: wenn das Codierformat schon **ausgewählt** ist, ist unklar, was noch **zu bestimmen** ist). Das folgende Wortlaut hätte diesen Einwand beheben können: "... ausgewählt wird, wobei **zur Auswahl des Codierformates** die Eigenschaften der Verarbeitungseinrichtung mittels eines ...".
2. Gemäß Seite 2 der Beschreibung, 3. Absatz, wird die Aufgabe der Erfindung dadurch gelöst, dass das Codierformat in Abhängigkeit von den Eigenschaften der Verarbeitungseinrichtung bestimmt wird. Gemäß der Beschreibung gehört aber die Codiereinrichtung nicht zum Verarbeitungseinrichtung. Somit ist der Gegenstand des Anspruchs 18 nicht durch die Beschreibung gestützt (Art. 6 PCT).
3. Das Wort "verstellt" in Anspruch 20 (letzte Zeile) müsste anscheinend "feststellt" heißen, und das Wort "ob" hätte gestrichen werden müssen.

Bremen  
Patentanwälte  
European Patent Attorneys  
Dipl.-Ing. Günther Eisenführ  
Dipl.-Ing. Dieter K. Speiser  
Dr.-Ing. Werner W. Rabus  
Dipl.-Ing. Jürgen Brügge  
Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt  
Dipl.-Ing. Klaus G. Göken  
Jochen Ehlers  
Patentanwalt  
Dipl.-Ing. Mark Andres

Rechtsanwälte  
Ulrich H. Sander  
Sabine Richter

Martinistrasse 24  
D-28195 Bremen  
Tel. +49-(0)421-36 35 0  
Fax +49-(0)421-36 35 35 (G3)  
Fax +49-(0)421-328 8631 (G4)  
mail@eisenfuhr.com



Hamburg  
Patentanwalt  
Dipl.-Phys. Frank Meier

Rechtsanwälte  
Christian Sointig  
Rainer Böhm

München  
Patentanwälte  
European Patent Attorneys  
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Rainer Frit.  
Lbm.-Chem. Gabriele Leißler  
Patentanwalt  
Dipl.-Chem. Dr. Peter Schuler

Berlin  
Patentanwälte  
European Patent Attorneys  
Dipl.-Ing. Henning Christianse  
Dipl.-Ing. Jutta Kaden  
Patentanwalt  
Dipl.-Ing. Joachim von Oppen

Alicante  
European Trademark Attorney  
Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt

Bremen, den 30. Juli 1999

Unser Zeichen: C 633 KGG/ssi/aha

Anmelder/Inhaber: WIESE, Detlef  
Amtsaktenzeichen: PCT/EP98/03981

*Pakt -*  
Neue Ansprüche

1. Verfahren zum Codieren von Signalen ( $T_E$ ), insbesondere digitalisierten Tonsignalen mit einer Codiereinrichtung (C1, C2) zur Codierung ( $T_E$ ) des Signals in einem Codierformat und einer Verarbeitungseinrichtung zur Verarbeitung des codierten Signals,  
dadurch gekennzeichnet, daß das Codierformat automatisch in Abhängigkeit von den Eigenschaften der Verarbeitungseinrichtung ausgewählt wird und zur Bestimmung des ausgewählten Codierformates die Eigenschaften der Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) mittels eines an die Verarbeitungseinrichtung gerichteten Signals ermittelt werden und/oder die Eigenschaften der Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) zur Auswahl des Codierformates aus einem Speicher (M) abgerufen werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) eine Übertragungseinrichtung (U1, U2) zum Übertragen des codierten Signals ( $T_E$ ) und/oder eine Speichereinrichtung (SP) zur Speicherung des codierten Signals ( $T_E$ ) und/oder eine Decodiereinrichtung (D1) zur Decodierung des codierten Signals ( $T_E$ ) ist.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) eine

Übertragungseinrichtung (U1, U2) zum Übertragen des codierten Signals ( $T_E$ ) ist, und daß die Übertragungseinrichtung (U1, U2) zum gleichzeitigen Senden und Empfangen des codierten Signals benutzt wird.

4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) eine Übertragungseinrichtung (U1, U2) zum Übertragen des codierten Signals ( $T_E$ ) ist, und daß die Übertragungseinrichtung (U1, U2) eine Decodiereinrichtung aufweist zum gleichzeitigen Decodieren bei dem Empfangen eines codierten Signals.
5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Bestimmung des Codierformates die Eigenschaften der Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) mittels eines an die Verarbeitungseinrichtung gerichteten Testsignals ermittelt werden.
6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Eigenschaft der Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) deren Prozessorleistungsfähigkeit herangezogen wird, so daß das Codierformat derart bestimmt wird, daß es von der Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) in Echtzeit verarbeitet wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) eine Übertragungseinrichtung (U1, U2) zum Übertragen des codierten Signals ( $T_E$ ) ist, und daß das Codierformat in Abhängigkeit von der Leistungsfähigkeit der Übertragungseinrichtung (U1, U2) bestimmt wird, so daß die Übertragungseinrichtung (U1, U2) die Übertragung in Echtzeit vornehmen kann.
8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Eigenschaften der Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) vor der Codierung aus einem Speicher (M) abgerufen werden.
9. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Codierung des Signals ( $T_E$ ) mittels einer Anzeige/Eingabeeinrichtung (N) der Benutzer der Codiereinrichtung (C1, C2) um die Vorgabe des gewünschten Codierformates und/oder die Vorgabe der Eigenschaften der gewählten Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) gebeten wird und die Codierung nach der Vorgabe vorgenommen wird.

10. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Signal ( $T_E$ ) vor dem Codieren digitalisiert wird.
11. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Signal ( $T_E$ ) in einem bitratenreduzierten Codierformat codiert wird.
12. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem Signal ( $T_E$ ) um ein digitalisiertes Tonsignal handelt und das Signal ( $T_E$ ) unter Berücksichtigung psycho-akustischer Phänomene quellencodiert wird.
13. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Verarbeitungseinrichtungen ( $U1$ ,  $U2$ ,  $SP$ ,  $D1$ ) Übertragungs- und/oder Speichereinrichtungen verschiedener Kapazität zur Verfügung stehen und vor der Übertragung und/oder der Speicherung der Signale ( $T_E$ ) bei Signalen ( $T_E$ ) höherer Qualität, d.h. größerer Datenmenge, eine Übertragungs- ( $U1$ ,  $U2$ ) und/oder Speichereinrichtung ( $SP$ ) größerer Kapazität gewählt wird und bei der Übertragung und/oder Speicherung von Signalen ( $T_E$ ) von geringerer Qualität, d.h. kleinerer Datenmenge, eine Übertragungs- ( $U1$ ,  $U2$ ) und/oder Speichereinrichtung ( $SP$ ) kleinerer Kapazität gewählt wird.
14. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei den zu versendenden Signalen ( $T_E$ ) um Tonsignale handelt, daß die Tonsignale ( $T_E$ ) mittels der Codiereinrichtung ( $C1$ ,  $C2$ ) bitratenreduziert codiert werden, daß mehrere Übertragungskanäle ( $U1$ ,  $U2$ ) und/oder Bitraten zur Übertragung des Signals ( $T_E$ ) zur Verfügung stehen, und daß der Übertragungskanal ( $U1$ ,  $U2$ ) und/oder die Bitrate bei der Übertragung derart gewählt werden, daß das Signal ( $T_E$ ) in Echtzeit übertragen werden kann.
15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß zum Betrieb in Echtzeit von einer fest vorgegebenen Rechenleistung ausgegangen wird.
16. Verfahren nach den Ansprüchen 4 und 15 und nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei gleichzeitigem Senden und Empfangen in Echtzeit die Codierformate der Codier- und Decodiereinrichtung entsprechend der vorgegebenen Rechenleistung gewählt werden.



17. Verfahren nach Anspruch 16,  
dadurch gekennzeichnet, daß mittels einer Eingabeeinrichtung eine Voreinstellung hinsichtlich der Verteilung der Rechenleistung und somit der Wahl des Codierformates hinsichtlich einer Präferenz für die Codiereinrichtung oder die Decodiereinrichtung oder einer Gleichstellung beider erfolgt.
18. Verfahren zum Codieren von Signalen ( $T_E$ ), insbesondere digitalisierten Tonsignalen, mit einer Codiereinrichtung (C1, C2) zur Codierung ( $T_E$ ) des Signals in einem Codierformat und einer Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) zur Verarbeitung des codierten Signals,  
dadurch gekennzeichnet, daß das Codierformat in Abhängigkeit von den Eigenschaften der Codiereinrichtung (C1, C2) bestimmt wird.
19. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß das Codierformat von einer Steuereinrichtung bestimmt wird.
20. Vorrichtung zum Codieren von Signalen,  
gekennzeichnet durch eine Steuereinrichtung (K), welche automatisch das für die Codierung zu verwendende Codierformat in Abhängigkeit der Eigenschaften einer Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) zur weiteren Verarbeitung der Signale ( $T_E$ ) vorgibt und die Steuereinrichtung (K) einen Signalgeber aufweist, welcher ein Signal aussendet, ob mit dessen Hilfe die Steuereinrichtung (K) die Eigenschaften der angeschlossenen Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) verstellt.
21. Vorrichtung nach Anspruch 20,  
wobei an der Vorrichtung eine mit der Steuereinrichtung (K) verbundene Übertragungseinrichtung (U1, U2) als Verarbeitungseinrichtung zur Übertragung der Signale ( $T_E$ ) an einen Empfänger (D1) angeschlossen ist,  
dadurch gekennzeichnet, daß das Codierformat mittels der Steuereinrichtung (K) den Eigenschaften der Übertragungseinrichtung (U1, U2) angepaßt ist.
22. Vorrichtung nach Anspruch 21,  
dadurch gekennzeichnet, daß das Codierformat mittels der Steuereinrichtung (K) der Bitrate der Übertragungseinrichtung (U1, U2) angepaßt ist.
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 22,  
mit einer mit der Steuereinrichtung (K) verbundenen Speichereinrichtung (SP) als

Verarbeitungseinrichtung zur Speicherung der Signale ( $T_E$ ),  
dadurch gekennzeichnet, daß das Codierformat mittels der Steuereinrichtung (K)  
den Eigenschaften der Speichereinrichtung (SP) angepaßt ist.

24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 23,  
mit einer mit der Steuereinrichtung (K) verbundenen Decodiereinrichtung (D1) als  
Verarbeitungseinrichtung zur Decodierung der Signale ( $T_E$ ),  
dadurch gekennzeichnet, daß das Codierformat mittels der Steuereinrichtung (K)  
den Eigenschaften der Decodiereinrichtung (D1) angepaßt ist.

25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 24,  
mit einer mit der Steuereinrichtung verbundenen Übertragungs- (U1, U2) und/oder  
Speicher- (SP) und/oder Decodiereinrichtung (D1),  
dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (K) einen Testsignalgeber  
aufweist, welcher ein Testsignal aussendet, mit dessen Hilfe die Steuereinrichtung  
(K) die Eigenschaften der angeschlossenen Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP,  
D1) feststellt und das Codierformat entsprechend dieser Eigenschaften wählt.

26. Vorrichtung nach Anspruch 21,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (K) einen Testsignalempfänger  
aufweist, welcher ein Testsignal empfängt, mit dessen Hilfe die Steuereinrichtung  
(K) die Eigenschaften der angeschlossenen Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP,  
D1) feststellt und das Codierformat entsprechend dieser Eigenschaften wählt.

27. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 25 oder 26,  
dadurch gekennzeichnet, daß das Testsignal ein codiertes Tonsignal ist.

28. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 27,  
gekennzeichnet durch eine mit der Steuereinrichtung (K) verbundene Anzeige-/Ein-  
gabeeinrichtung (N) mittels derer ein von der Vorrichtung zu verwendendes Codier-  
format vorgebar ist.

29. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 28,  
gekennzeichnet durch eine mit der Steuereinrichtung (K) verbundene Speicherein-  
heit (M), in der mindestens ein Codierformat abgespeichert ist.

30. Vorrichtung nach Anspruch 29,  
dadurch gekennzeichnet, daß in der Speichereinheit (M) die Eigenschaften der

Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, K) und die den Eigenschaften entsprechenden Codierformate gespeichert sind.

31. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß alle Einstellungen manuell durchführbar sind.

32. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß eine Anzeige vorgesehen ist, welche die aktuelle Übertragungszeit der Übertragungseinrichtung (U1, U2)/Speicherzeit der Speichereinrichtung (SP) und/oder die verbleibende Übertragungszeit der Übertragungseinrichtung (U1, U2)/Speicherzeit der Speichereinrichtung (SP) anzeigt.

33. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 32, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mischstufe vorgesehen ist, welche vor der Übertragung mit der Übertragungseinrichtung (U1, U2) und/oder Speicherung mit der Speichereinrichtung (SP) mehrere monophone und/oder stereophone Tonsignale zusammenmischt.

34. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß das mit der Übertragungseinrichtung (U1, U2) zu übertragende und/oder mit der Speichereinrichtung (SP) zu speichernde und/oder von der Übertragungseinrichtung (U1, U2) empfangene Signal in einer Abhöreinrichtung abhörbar ist.

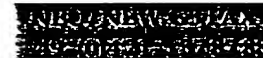
35. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß der Pegel des mit der Übertragungseinrichtung (U1, U2) zu übertragenden und/oder mit der Speichereinrichtung (SP) zu speichernden und/oder von der Übertragungseinrichtung (U1, U2) empfangenen Signals mittels einer Pegelanzeige angezeigt werden kann.

36. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 35, dadurch gekennzeichnet, daß für verschiedene Verarbeitungseinrichtungen (U1, U2, SP, D1) jeweils eine Steuereinrichtung (K) vorgesehen ist, wobei die einzelnen Steuereinrichtungen (K) die Eigenschaften der von ihr abgefragten Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) mit einer oder mehreren der anderen Steuereinrichtungen (K) austauschen.

European Patent Attorneys  
Dipl.-Ing. Günther Eisenführ  
Dipl.-Ing. Dieter K. Speiser  
Dr.-Ing. Werner W. Raus  
Dipl.-Ing. Jürgen Brügge  
Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt  
Dipl.-Ing. Klaus G. Göken  
Jochen Ehlers  
Patentanwalt  
Dipl.-Ing. Mark Andres

Rechtsanwälte  
Ulrich H. Sander  
Sabine Richter

Martinistrasse 24  
D-28195 Bremen  
Tel. +49-(0)421-36 35 0  
Fax +49-(0)421-36 35 35 (G3)  
Fax +49-(0)421-328 8631 (G4)  
mail@eisenfuhr.com



Rechtsanwälte  
Christian Spintig  
Rainer Böhm

**München**  
Patentanwälte  
European Patent Attorneys  
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Rainer Frits  
Dipl.-Chem. Gabriele Leisler-G  
Patentanwalt  
Dipl.-Chem. Dr. Peter Schuler

**Berlin**  
Patentanwälte  
European Patent Attorneys  
Dipl.-Ing. Henning Christianse  
Dipl.-Ing. Jutta Kadén  
Patentanwalt  
Dipl.-Ing. Joachim von Oppen

**Alicante**  
European Trademark Attorney  
Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt

**PER TELEFAX VORAB**

Europäisches Patentamt

80298 München

Bremen, den 30. Juli 1999

Unser Zeichen: C 633 KGG/aha  
Durchwahl: 0421/36 35 16

Anmelder/Inhaber: WIESE, Detlef  
Amtsaktenzeichen: PCT/EP98/03981

Auf den Bescheid vom 16. Juli 1999

Es wird ein neuer Anspruch 1 und ein neuer Anspruch 20 eingereicht. Eine Anpassung der Unteransprüche wie auch der Beschreibung soll aus Kostengründen während der PCT-Phase nicht vorgenommen werden, sondern bleibt der späteren regionalen/nationalen Phase vorbehalten.

Die neuen Ansprüche 1 und 20 beschreiben, daß die Auswahl des Codierformates automatisch erfolgen soll und geben auch an, wie eine solche automatische Auswahl erfolgen kann.

Aus dem Stand der Technik ist diesbezüglich kein Hinweis zu entnehmen.

Bezüglich des US-Patents 4,899,384 hat die Anmelderin bereits mit Schreiben vom 16. März 1999 ausführlich Stellung genommen. Aus dieser Druckschrift ist weder die Anpassung an ein Codierformat noch die automatische Auswahl eines Codierformats bekannt. Vielmehr offenbart dieses Dokument lediglich, daß für ein Sub-band-Coder (das Codierformat ist also stets gleich) die Bit-Rate (Code-Rate) geändert werden kann.

BEST AVAILABLE COPY

Die Offenbarung der neuen Ansprüche 1 und 20 leitet sich unmittelbar aus den bisherigen Ansprüchen 1 und 5 sowie 20 und 25 ab. Auch wird auf Seite 2 (letzter Absatz) und Seite 3 (erster Absatz) der Beschreibung verwiesen.

Es wird um einen weiteren Bescheid gebeten, in dem positiv die Patentfähigkeit der Ansprüche 1 und 2 sowie der darauf bezogenen Unteransprüche bestätigt wird. Hierbei kann davon ausgegangen werden, daß die Ansprüche 5 und 20 gestrichen sind.



(Klaus G. Göken)

Anlage

Neue Ansprüche 1 bis 20

PC

## ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)  
(max. 12 Zeichen)

C 633

## Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Verfahren und Vorrichtung zum Codieren von Signalen

## Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Corporate Computer Systems  
Europe GmbH  
Ludwigstraße 45

85399 Hallbergmoos

Bundesrepublik Deutschland

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐

alle Bestimmungsstaaten

☒

alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐

nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐

die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

## Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Detlef Wiese  
Erlenweg 1a

85354 Freising

Bundesrepublik Deutschland

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐

alle Bestimmungsstaaten

☐

alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒

nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐

die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☒ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)
☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

## Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER: ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:

☒

Anwalt

☐

gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

GÖKEN, Klaus G.  
Eisenführ, Speiser & Partner  
Martinistraße 24

DE - 28195 Bremen

Telefonnr.:

0421/3625-0

Telefaxnr.:

0421/3635-35

Fernschreibnr.:

☐ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

## Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Jörg Rimkus  
Fruehlunder Bogen 11  
  
24943 Flensburg  
Bundesrepublik Deutschland

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☒ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☐ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☐ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☐ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.

## Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz 2 werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

## Regionales Patent

- ☐ AP ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☐ EA Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidshan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ EP Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☐ OA OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> AL Albanien                          | <input type="checkbox"/> LS Lesotho   |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien                          | <input type="checkbox"/> LT Litauen   |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich                        | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australien             | <input type="checkbox"/> LV Lettland  |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidshan                      | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau                                 |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina               | <input type="checkbox"/> MG Madagaskar                                      |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados                          | <input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarien                         | <input type="checkbox"/> MN Mongolei  |
| <input type="checkbox"/> BR Brasilien                         | <input type="checkbox"/> MW Malawi  |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus                           | <input type="checkbox"/> MX Mexiko  |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Kanada                 | <input type="checkbox"/> NO Norwegen  |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein  | <input type="checkbox"/> NZ Neuseeland                                      |
| <input type="checkbox"/> CN China                             | <input type="checkbox"/> PL Polen   |
| <input type="checkbox"/> CU Kuba                              | <input type="checkbox"/> PT Portugal  |
| <input type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik             | <input type="checkbox"/> RO Rumänien  |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland                       | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation                            |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark                          | <input type="checkbox"/> SD Sudan   |
| <input type="checkbox"/> EE Estland                           | <input type="checkbox"/> SE Schweden  |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien                           | <input type="checkbox"/> SG Singapur  |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland                          | <input type="checkbox"/> SI Slowenien                                       |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich            | <input type="checkbox"/> SK Slowakei  |
| <input type="checkbox"/> GE Georgien                          | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone                                    |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana                             | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan                                   |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia                            | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan                                    |
| <input type="checkbox"/> GW Guinea-Bissau                     | <input type="checkbox"/> TR Türkei  |
| <input type="checkbox"/> HR Kroatien                          | <input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago                             |
| <input type="checkbox"/> HU Ungarn                            | <input type="checkbox"/> UA Ukraine   |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesien                        | <input type="checkbox"/> UG Uganda  |
| <input type="checkbox"/> IL Israel                            | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika       |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan                  | <input type="checkbox"/> UZ Usbekistan                                      |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia                             | <input type="checkbox"/> VN Vietnam   |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan                       | <input type="checkbox"/> YU Jugoslawien                                     |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe  |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republik Korea         |   |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan                        |   |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia                       |   |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka                         |   |
| <input type="checkbox"/> LR Liberia                           |   |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten (für die Zwecke eines nationalen Patents), die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

**Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen:** Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz 2 auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehten.)



Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.	
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:	
		national Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: regionales Amt
Zeile (1)			internationale Anmeldung: Anmeldeamt
1. Juli 1997	197 27 938.4 DE		
Zeile (2)			
Zeile (3)			

☐ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist).

\* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

## Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden)

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche: Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):

Datum (Tag/Monat/Jahr) Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

ISA /

## Feld Nr. VIII KONTROLLISTE: EINREICHUNGSSPRACHE

Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:

Antrag : 4  
 Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 23  
 Ansprüche : 6  
 Zusammenfassung : 1  
 Zeichnungen : 5  
 Sequenzprotokollteil der Beschreibung :  
 Blattzahl insgesamt : 39

Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

- ☒ Blatt für die Gebührenberechnung
- ☐ Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
- ☐ Kopie der allgemeinen Vollmacht: Aktenzeichen (falls vorhanden):
- ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
- ☐ Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet:
- ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
- ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material
- ☐ Sequenzprotokolle für Nucleotide und/oder Aminosäuren in computerlesbarer Form
- ☐ Sonstige (einzeln auflisten):

Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.):

1

Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird:

## Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

30. Juni 1998

- Klaus G. Göken -

(Eisenführ, Speiser &amp; Partner)

Vom Anmeldeamt auszufüllen

1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	2. Zeichnungen <input type="checkbox"/> eingegangen:  <input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen

Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:

**PCT**

Von Anmeldeamt auszufüllen

**BLATT FÜR DIE GEBÜHRENBERECHNUNG**

Anhang zum Antrag

Internationales Aktenzeichen

Aktenzeichen des Anmelders  
oder Anwalts C 633

Eingangsstempel des Anmeldeamts

Anmelder Corporate Computer Systems  
Europe GmbH**BERECHNUNG DER VORGESCHRIBENEN GEBÜHREN**

1. ÜBERMITTLUNGSGEBÜHR 200,-- T
2. RECHERCHENGEBÜHR 2.200,-- S

Die internationale Recherche ist durchzuführen von \_\_\_\_\_  
 (Sind zwei oder mehr Internationale Recherchenbehörden für die internationale Recherche zuständig,  
 ist der Name der Behörde anzugeben, die die internationale Recherche durchführen soll.)

## 3. INTERNATIONALE GEBÜHR

**Grundgebühr**

Die internationale Anmeldung enthält 39 Blätter.

umfaßt die ersten 30 Blätter 800,-- b1

9 x 19,-- = 171,-- b2

Anzahl der Blätter Zusatzblattgebühr  
über 30

Addieren Sie die in Feld b1 und b2 eingetragenen  
 Beträge, und tragen Sie die Summe in Feld B ein

971,-- B

**Bestimmungsgebühren**

Die internationale Anmeldung enthält 6 Bestimmungen.

6 x 184,-- = 1.104,-- D

Anzahl der zu zahlenden Bestimmungengebühr

Bestimmungsgebühren (maximal 11)

Addieren Sie die in Feld B und D eingetragenen  
 Beträge, und tragen Sie die Summe in Feld I ein  
 (Anmelder aus einigen Staaten haben Anspruch auf eine Ermäßigung der internationalen Gebühr um 75%.  
 Hat der Anmelder (oder haben alle Anmelder) einen solchen Anspruch, so beträgt der in Feld I einzutragende  
 Gesamtbetrag 25% der Summe der in Feld B und D eingetragenen Beträge.)

2.075,-- I

4. GEBÜHR FÜR PRIORITÄTSBELEG (ggf.) P
5. GESAMTBETRAG DER ZU ZAHLENDEN GEBÜHREN
- Addieren Sie die in Feldern T, S, I und P eingetragenen Beträge,  
 und tragen Sie die Summe in das nebenstehende Feld ein

4.475,--

INSGESAMT

☐ Die Bestimmungsgebühren werden jetzt noch nicht gezahlt.
**ZAHLUNGSWEISE**

- ☒ Abbuchungsauftrag (siehe unten) ☐ Bankwechsel ☐ Kupons
- ☐ Scheck ☐ Barzahlung ☐ Sonstige (einzeln angeben):
- ☐ Postanweisung ☐ Gebührenmarken

**ABBUCHUNGSauftrag** (diese Zahlungsweise gibt es nicht bei allen Anmeldeämtern)

- Das Anmeldeamt EPA ☒ wird beauftragt, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren von meinem laufenden Konto abzubuchen.
- ☒ wird beauftragt, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehend angegebenen Gesamtbetrags der Gebühren meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben.
- ☐ wird beauftragt, die Gebühr für die Ausstellung des Prioritätsbelegs und seine Übermittlung an das Internationale Büro der WIPO von meinem laufenden Konto abzubuchen.

28 000 148  
 Kontonummer

30. Juni 1998  
 Datum (Tag Monat/Jahr)

Klaus G. Gaken  
 Unterschrift

Corporate Computer Systems Europe GmbH  
Ludwigstraße 45, 85399 Hallbergmoos

---

Verfahren und Vorrichtung zum Codieren von Signalen

---

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Codieren von Signalen, insbesondere digitalisierten Tonsignalen, mit einer Codiereinrichtung zur Codierung des Signals in einem Codierformat und einer Verarbeitungseinrichtung zur Verarbeitung des codierten Signals.

Derartige Verfahren sind beispielsweise aus der europäischen Patentschrift 290581 bekannt. Dort werden bei der bitratenreduzierenden Codierung von Tonsignalen, die bereits in digitalisierter Form, z.B. 48 kHz Abtastfrequenz / 16-bit-Auflösung, vorliegen, psychoakustische Phänomene der Wahrnehmung von Tonsignalen derart genutzt, daß die ursprüngliche Bitrate der Tonsignale erheblich reduziert wird. Solche Verfahren sind auch unter der Bezeichnung "Quellcodierung" geläufig und standardisiert (ISO 11172 und 11318).

Bei einigen Codierv Verfahren gibt es ferner die Möglichkeit, das Signal in einem bestimmten Übertragungs- bzw. Speicherformat zu codieren, um anschließend das Signal übertragen und/oder speichern zu können. Diese Codierung führt jedoch häufig zur der Notwendigkeit, die Signale umzucodieren hinsichtlich des verwendeten Übertragungs- bzw. Speicherformats, da der dann tatsächlich verwendete Übertragungskanal oder die tatsächlich verwendete Speichervorrichtung ein anderes

Codierformat verwendet. Dies führt dazu, wenn die notwendigen Umcodieralgorithmen zur Umcodierung des Signals zur Anpassung an das tatsächliche Codierformat nicht vorhanden sind, daß eine vollständige Decodierung des Signals in ein lineares, nicht datenreduziertes Format und eine anschließende Codierung in das gewünschte Format vorgenommen werden muß. Dies führt häufig zu mehr oder weniger starken Qualitätsverlusten. Entweder es wird dieser aufwendige Weg gegangen oder eine Anpassung ist nicht möglich.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren der eingangs erwähnten Art zur Verfügung zu stellen, welches die oben genannten Probleme löst und bei dem Umcodierungen nach einmal erfolgter Codierung weitestgehend vermieden werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei einem Verfahren der eingangs genannten Art das Codierformat in Abhängigkeit von den Eigenschaften der Verarbeitungseinrichtung bestimmt wird.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren ist es insbesondere vorteilhaft, daß sendeseitig bereits eine Codierung vorgenommen wird, welche auf die Eigenschaften der angeschlossenen, die Signale weiterverarbeitenden Einrichtungen Rücksicht nimmt. Das heißt, es ist bereits bei der Codierung möglich, die für die angeschlossenen Geräte notwendigen Codierformate zu berücksichtigen und zu verwenden. Es kann insbesondere durch das vorliegende Verfahren eine Codierung vorgenommen werden, die den Möglichkeiten des ausgewählten Übertragungskanals und der empfangsseitigen Decodierung angepaßt ist, so daß das Signal in der maximal möglichen Qualität übertragen und empfangen bzw. decodiert werden kann.

Weiterhin ist es durch das erfindungsgemäße Verfahren möglich, in jedem Fall eine aufwendige Umcodierung des codierten Signals zu vermeiden, da das Signal von vornherein in dem richtigen, d.h. den angeschlossenen Geräten, z.B. dem angeschlossenen Speicher oder dem angeschlossenen Übertragungskanal entsprechenden Format codiert wird. Das Verfahren ermöglicht daher nicht nur eine qualitativ höherwertige sondern auch eine schnellere Übertragung von Signalen.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß vor der Festlegung des Codieralgorithmus die Eigenschaften bzw. die Eigenschaftsparameter der gewählten Übertragungs- und/oder Speicher- und/oder Decodiereinrichtungen mit Hilfe eines oder mehrerer an die entsprechende

Einrichtung gerichteter Testsignale ermittelt werden. Somit ist es dank des erfindungsgemäßen Verfahrens möglich, das zu verwendende Codierformat bzw. den anzuwendenden Codieralgorithmus direkt an die tatsächlich jeweils angeschlossenen Einrichtungen, wie etwa Übertragungskanäle, Speicher oder empfangsseitige Decodiereinrichtungen anzupassen. Eine Person, die Signale übertragen möchte, braucht daher bei dem erfindungsgemäßen Verfahren aufgrund des Testsignals nicht mehr festzustellen bzw. abzugleichen, um welche angeschlossenen Geräte, wie etwa Übertragungskanal, Speicher oder empfangsseitige Decodiereinrichtungen, es sich handelt, wenn sie Signale übertragen oder versenden möchte. Es ist jedoch auch bei der erfindungsgemäßen Lösung möglich, vor der eigentlichen Codierung per Hand die entsprechenden Parameter zur Auswahl des gewünschten Codierformates vorzugeben, um beispielsweise eine Übertragung auch mit Geräten zu ermöglichen, die mit Hilfe des Testsignales nicht erkannt werden. Daher ist mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens in jedem Fall eine Anpassung des Codierformates an die eingesetzten Geräte möglich.

Wenn es sich bei dem zu versendenden Signal um ein digitalisiertes Tonsignal handelt und das Signal quellencodiert, d.h. bitratenreduziert vorliegt, ist folgendes durch das erfindungsgemäße Verfahren möglich: Wenn Übertragungs- und/oder Speichereinrichtungen verschiedener Kapazität zur Verfügung stehen, kann unter Berücksichtigung der nach der bitratenreduzierten Codierung noch zu übertragenden Datenmenge ein mit entsprechender Kapazität versehene Übertragungskanal oder eine mit entsprechender Kapazität versehene Speichereinrichtung gewählt werden. So ist es z.B. bei Signalen geringerer Qualität oder bei geringeren Anforderungen an die Empfangsqualität, d.h. mit höherer Redundanz, möglich, einen Übertragungskanal kleinerer Kapazität zu wählen und somit gegebenenfalls Kosten zu sparen.

Die Erfindung findet beispielsweise Anwendung bei einer Übertragung bzw. Speicherung datenreduzierter Tonsignale, die beispielsweise in den Formaten G.711, G.722, MPEG1/2-Layer 1, 2, 3 oder MPEG 4 vorliegen. Die Erfindung läßt sich auf alle Systeme anwenden, beispielsweise Transformations- und Teilbandcodierverfahren, adaptive und nicht-adaptive Pulscodemodulationsverfahren mit linearer und nicht-linearer Quantisierung, Kombinationen daraus und andere Toncodierverfahren.

Weiterhin macht sich die Erfindung bestimmte Eigenschaften derartiger Verfahren zunutze. Typischerweise benötigen zu übertragende bzw. zu speichernde und datenreduzierte Tonsignale nur eine geringe Übertragungs- bzw. Speicherkapazität.

Dies führt dazu, daß Tonsignale auch über schmalbandige Leitungen in Echtzeit übertragen werden können. Dabei wird die Datenrate der Tonsignale so gewählt, daß die entweder den qualitativen Ansprüchen bzw. den wirtschaftlichen Anforderungen genügen. Eine hohe Datenrate weist eine entsprechend hohe Qualität auf, andererseits benötigt sie auch eine größere Kanal- bzw. Speicherkapazität, was wiederum höhere Kosten verursacht. Bei sehr schmalbandigen Übertragungskanälen muß, wenn keine breitbandigen Kanäle zur Verfügung stehen, die Übertragung hoch qualitativer, d.h. große Datenmengen aufweisender Tonsignale in einer  $n$ -fachen Echtzeit mit  $n > 1$  durchgeführt werden.

Besonders bevorzugt ist daher eine Ausführungsform der Erfindung bei der bitratenreduzierte Tonsignale zu versenden sind und mehrere Übertragungskanäle und/oder Bitraten zur Übertragung der Tonsignale zur Verfügung stehen. Dann kann aufgrund des erfindungsgemäßen Verfahrens der Übertragungskanal und/oder die Bitrate bei der Übertragung der Tonsignale derart gewählt werden, daß das Tonsignal in Echtzeit oder sogar schneller als Echtzeit übertragen werden kann.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Darüber hinaus ist Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zum Codieren von Signalen zur Verfügung zu stellen, welche die eingangs genannten Probleme vermeidet und eine Umcodierung des Signals nach einer erfolgten Codierung nicht mehr notwendig ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung zum Codieren von Signalen gelöst, welche eine Steuereinrichtung aufweist, die das für die Codierung zu verwendende Codierformat in Abhängigkeit der Eigenschaften einer Verarbeitungseinrichtung zur folgenden Verarbeitung der Signale vorgibt.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung liegt darin, daß das Codierformat von vornherein die weitere Verarbeitung, d.h. beispielsweise die Übertragung oder Speicherung des Signals, berücksichtigt. Dadurch kann es nicht zu einer falschen Codierung des Signals in dem Sinne kommen, daß das Signal in einem Codierformat codiert wird, welches nicht zu den gewählten Übertragungs- oder Weiterverarbeitungseinrichtungen paßt, wie z.B. einer Speichereinrichtung.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, ist es möglich, mit Hilfe einer Steuereinrichtung, die einen Testsignalgeber aufweist, der ein Testsignal aussendet, mit dessen Hilfe die Steuereinrichtung die Eigenschaften der angeschlossenen Einrichtung, so z.B. die Bitrate des angeschlossenen Übertragungskanals, feststellt, das Codierformat entsprechend mit Hilfe der Steuereinrichtung automatisch zu wählen. Der Benutzer braucht daher nicht manuell in den Auswahlvorgang des gewünschten Codierformates einzugreifen. Es kommt daher vorteilhaft zu einer erheblichen Bedienungsvereinfachung. Denn es ist zum einen eine manuelle Einstellung des Codierformates überflüssig, und darüber hinaus kommt der Benutzer der Vorrichtung auch nicht in Verlegenheit, wenn er - beispielsweise als Laie - die entsprechenden Kenntnisse über den Übertragungskanal oder die empfangsseitigen Decodierungsmöglichkeiten nicht hat. Die Erfindung zeichnet sich daher besonders durch ihre Benutzerfreundlichkeit aus.

Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist an der Steuereinrichtung eine Anzeige-Eingabeeinrichtung vorgesehen, die es ermöglicht, daß ein Benutzer ein zu verwendendes Codierformat vorgibt. Somit kann auch dann das richtige Codierformat gewählt werden, wenn das zu der gewählten Übertragungseinrichtung oder Speichereinrichtung oder Decodiereinrichtung passende Format nicht bekannt ist und auch ein Erkennen mit Hilfe des Testsignals nicht möglich ist. Besonders bevorzugt ist es dabei, daß der Benutzer aus vorgegebenen Formaten auswählen kann; es ist jedoch auch möglich, daß der Benutzer völlig frei eine bestimmte Codierung vorgibt oder gar eine Codierung ganz unterbindet.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispiels gemäß der beigelegten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1        ein Blockschaltbild des sendeseitigen Aufbaus einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Codieren von Signalen bzw. eine Möglichkeit zur Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens; und

Figur 2        ein Blockschaltbild einer empfangsseitigen Decodier- und Speichereinrichtung zum weiteren Veranschaulichen der Erfindung.

Die Figur 1 zeigt ein Blockschaltbild des sendeseitigen Aufbaus einer Anlage zur Realisierung einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens. Gemäß Figur 1 wird ein digitalisiertes, monophones Tonsignal  $T_E$  entsprechend einer Schalterstellung eines Schalters S1 einem der zur Verfügung stehenden Codieralgorithmen C1 oder C2 zugeführt. Das Ausgangssignal  $T_{EC1}$  bzw.  $T_{EC2}$  der Codieralgorithmusstufe C1 bzw. C2 wird entsprechend einer Schalterstellung von Schaltern  $S_{2a}$  bzw.  $S_{2b}$  Übertragungskanälen U1 oder U2 oder einer Speichereinheit SP zugeführt. Das in der Speichereinheit SP gespeicherte Signal  $T_{EC1}$  bzw.  $T_{EC2}$  kann zu einem späteren Zeitpunkt einem der Übertragungskanäle U1 oder U2 zugeführt werden. Die Steuerung der Schalter S1,  $S_{2a}$  und  $S_{2b}$  regelt eine Steuereinheit K in Abhängigkeit von an einer als eine Eingabe-/Anzeigeeinrichtung dienenden Benutzerschnittstelle N eingestellten und/oder von in einem Parameterspeicher M gespeicherten Eigenschaften bzw. Parameter des gewünschten Codierformates. Weiterhin kann die Steuereinheit K die Schalter S1,  $S_{2a}$  und  $S_{2b}$  in Abhängigkeit eines zuvor an die Leitungen U1 bzw. U2 oder an den Speicher SP gesandten Testsignals steuern. Das Testsignal gibt der Steuereinheit K die Information über die Eigenschaften bzw. Parameter der Kanäle U1 oder U2 bzw. des Speichers SP. Zur Signalkommunikation zwischen dem Speicher SP und der Steuereinheit K kann eine zusätzliche direkte Verbindung K-SP hergestellt werden. Mit diesen Informationen wählt die Steuereinheit K dann das diesen Eigenschaften bzw. Parametern entsprechende Codierformat C1 oder C2, indem sie den Schalter S1 entsprechend stellt. So wird insbesondere der Parameter Bitrate der Codieralgorithmusstufe C1 bzw. C2 von der Steuereinheit K in Abhängigkeit der an der Benutzerschnittstelle N eingestellten und/oder der in dem Parameterspeicher M gespeicherten Parameter und/oder der von dem Testsignal erkannten, notwendigen Parameter für die Übertragungskanäle U1 bzw. U2 eingestellt.

Ein Benutzer kann mittels der Benutzerschnittstelle N (nicht dargestellte) Empfängerparametersätze E1, E2 oder E3 unter Verwendung eines (nicht dargestellten) Schalters selektieren und deren Daten, z.B. Bitrate, Übertragungskanal sowie gegebenenfalls auch Codieralgorithmus aus dem Parameterspeicher M auslesen. Der Benutzer kann auch mittels der Benutzerschnittstelle N die Parameter der Empfängerparametersätze ändern und abspeichern bzw. übersteuern, so daß die Parameter der Benutzerschnittstelle N und nicht die des Parameterspeichers verwendet werden. Dies kann aufgrund der aktuellen auszuführenden Übertragung und/oder Speicherung notwendig sein.

Die Figur 2 zeigt zur Veranschaulichung der Erfindung ein Blockschaltbild einer empfangsseitigen Einrichtung. Diese Einrichtung entspricht hinsichtlich der dort verwendeten Parameter dem Empfängerparametersatz E1 aus der Figur 1. Das



Ausgangssignal  $T_{AC1}$  des Übertragungskanal U1 wird der Decodierungsalgorithmusstufe D1 zugeführt und dort entsprechend der Decodievorschrift decodiert. Alternativ oder simultan kann das Ausgangssignal  $T_{AC1}$  des Übertragungskanal U1 auch der Speichereinheit SP zugeführt werden. Das Ausgangssignal der Decodierungsalgorithmusstufe  $T_A$  ist ein digitalisiertes und monophones Tonsignal.

Aufgrund des erfindungsgemäßen Verfahrens wurde der Decodierungsalgorithmus der Decodierungsalgorithmusstufe D1 beispielsweise durch ein an die Decodierungsalgorithmusstufe gesandtes Testsignal von der Steuereinheit K festgestellt. Die Codierung (siehe Fig. 1) wurde daher in Anpassung an die erkannte Decodierungsalgorithmusstufe vorgenommen. Somit erfolgt empfangsseitig eine problemlose Decodierung durch D1.

Weiterhin betrifft die Erfindung erstens eine Aufnahme-, Verarbeitungs- und Übertragungsvorrichtung eines ersten Typs zum Speichern, Verarbeiten und Übertragen von Audio-Signalen, mit einem analogen Audio-Signaleingang, insbesondere einem Mikrophon oder einem Mikrophoneingangsanschluß, einer Konvertierungseinrichtung zum Verarbeiten analoger Audio-Signale in digitale Audio-Daten und einem Speichermedium zum Speichern der digitalen Audio-Daten; zweitens eine Aufnahme-, Verarbeitungs- und Übertragungsvorrichtung eines zweiten Typs zum Speichern, Verarbeiten und Übertragen von Audio-Daten, mit einem Eingangsanschluß für digitale Audio-Daten und einem Speichermedium zum Speichern der digitalen Audio-Daten; und drittens eine Wiedergabevorrichtung zum Wiedergeben von Audiosignalen mit einem Kopfhörer oder Kopfhöreranschluß, einer Konvertierungseinrichtung zum Verarbeiten digitaler Audio-Daten in analoge Audiosignale und einem Speichermedium zum Speichern der digitalen Audio-Daten.

Es sind derartige Vorrichtungen bekannt, bei welchen analoge Signale digitalisiert und anschließend auf einem digitalen Speichermedium gespeichert werden. Solche Vorrichtungen können in der Regel ebenfalls digital eingespeiste Audio-Daten direkt auf das digitale Speichermedium aufnehmen. Außerdem sind solche Vorrichtungen bekannt, bei welchen die digital gespeicherten Audio-Daten nach einer Digital/Analog-Wandlung über einen analogen Audio-Ausgang, insbesondere einem Kopfhörer oder Kopfhöreranschluß, wiedergegeben werden können.

Derartige Vorrichtungen sind mit unterschiedlichem Funktionsumfang beispielsweise im HiFi-Bereich eingesetzt. Je nach Ausstattung der Vorrichtung eignen sich derartige HiFi-Geräte zur Aufnahme, Verarbeitung und/oder Wiedergabe der Audiosignale. In Abhängigkeit von dem genutzten Aufnahmestandard werden unterschiedliche Speichermedien benötigt. Bei dem DAT-Standard (Digital Audio

Tape) und bei dem DCC-Standard (digitale Compact-Cassette) ist das Speichermedium zum Speichern der digitalen und datenreduzierten Audio-Daten ein Magnetband. Bei einem weiteren Standard, der MD (Mini-Disc), werden magneto-optische Speicherplatten als Speichermedium zum Speichern der digitalen, unter psychoakustischen Gesichtspunkten datenreduzierten Audio-Daten verwendet.

Bei den gattungsgemäßen Aufnahme-, Verarbeitungs-, Übertragungs- und Wiedergabevorrichtungen werden die Audio-Signale in digitalisierter Form auf dem Speichermedium gespeichert und können durch Abspielen bei gleichzeitig erneutem Aufnehmen mittels einer weiteren Vorrichtung verarbeitet und/oder bearbeitet werden. Das Speichermedium, auf dem die Audio-Daten gespeichert sind, kann aus der Vorrichtung entnommen und für eine spätere Verwendung verwahrt werden, wenn die gespeicherten Audio-Daten momentan nicht benötigt werden. Durch Löschen und Überspielen nicht mehr benötigter Audio-Daten oder die Verwendung eines noch nicht genutzten Speichermediums können neue Audio-Daten gespeichert werden.

Für den Fall, daß die gespeicherten Audio-Daten an einem anderen Ort benötigt werden, wird überwiegend das Speichermedium, wie beispielsweise die Cassette oder Disc, an den gewünschten Ort gebracht. Dort angekommen, wird das Speichermedium in eine entsprechende Wiedergabevorrichtung eingelegt, so daß die gespeicherten digitalen Audio-Daten verarbeitet oder nach einer Digital/Analog-Wandlung als analoge Audio-Signale wiedergegeben werden können.

Aufgabe dieser weiteren Erfindung ist es, die gattungsgemäßen Vorrichtungen derart weiterzubilden, daß insbesondere die Verarbeitung und Übertragung von Audio-Daten beschleunigt und die Bedienung der Vorrichtung erleichtert wird.

Diese Aufgabe wird bei den Aufnahme-, Verarbeitungs- und Übertragungsvorrichtungen und bei der Wiedergabevorrichtung der zuvor genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Speichermedium für einen ständigen Verbleib in der jeweiligen Vorrichtung vorgesehen ist und die Vorrichtung jeweils eine Schnittstelle für eine Übertragung der digitalen Audio-Daten zu einer vorrichtungsexternen Verarbeitungseinrichtung aufweist.

Die Vorteile dieser Erfindung liegen insbesondere darin, daß die Audio-Daten über die Schnittstelle in einfacher Weise übertragen werden können. Die digitalen Audio-Daten können dabei in einem ersten Schritt zu einem Computer übertragen werden, um anschließend in einem zweiten Schritt über eine Daten-Fernübertragungsleitung oder mittels eines elektronischen Mail-Systems an weiter entfernte Orte übermittelt

zu werden. Es ist dadurch vorteilhafterweise nicht mehr nötig, das Speichermedium selbst von einem Ort an den anderen zu transportieren. Die Zeitspanne von dem Zeitpunkt einer Aufnahme eines Audio-Signals, beispielsweise mittels einer Vorrichtung des ersten oder zweiten Typs, bis zum Zeitpunkt einer Wiedergabe des aufgenommenen Audio-Signals, beispielsweise mittels einer Vorrichtung des dritten Typs, wird erheblich reduziert. Außerdem besteht nicht mehr die Gefahr, daß das Speichermedium während des Transportes der Audio-Daten beschädigt wird oder verloren geht.

Die erfindungsgemäße Ausführung kann mit einer kabellosen oder kabelbehafteten Schnittstelle ausgeführt werden.

Darüber hinaus werden bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung zahlreiche feinmechanischen Bauteile eingespart, welche ein Auswechseln des Speichermediums bei den bekannten Vorrichtungen ermöglichen. Durch die Einsparung der feinmechanischen Bauteile wird der Fertigungsaufwand der Vorrichtung verringert. Gleichzeitig erhöht sich die Zuverlässigkeit der Vorrichtung, da insbesondere die feinmechanischen Bauteile einer Vorrichtung Ursache für Ausfälle und Probleme sind.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist die erfindungsgemäße Vorrichtung des ersten Typs einen analogen Hochpegel-Eingangsanschluß und/oder einen digitalen Eingangsanschluß für Audiosignale auf. Diese Anschlüsse ermöglichen, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung ebenfalls Signale von herkömmlichen analogen oder digitalen Aufnahme- und Wiedergabevorrichtungen aufnehmen, verarbeiten und übertragen kann.

Besonders bevorzugt sind bei den erfindungsgemäßen Vorrichtungen des ersten und zweiten Typs eine Konvertierungseinrichtung zum Verarbeiten digitaler Audio-Daten in analoge Audio-Daten vorgesehen, um eine Wiedergabe der gespeicherten digitalen Audio-Daten als analoge Audio-Signale zu ermöglichen.

In einer zweckmäßigen Weiterbildung weisen die erfindungsgemäßen Vorrichtungen einen Kopfhörer oder wenigstens einen Kopfhörerausgangsanschluß auf, damit sich die gespeicherten Audio-Daten nach einer Digital/Analog-Wandlung akustisch wiedergeben lassen.

Der benötigte Speicherplatz zur Speicherung der digitalen Audio-Daten läßt sich besonders bevorzugt dadurch reduzieren, daß die digitalen Audio-Daten in ein

datenreduziertes Format konvertiert werden. Dazu weisen die erfindungsgemäßen Vorrichtungen eine Konvertierungseinrichtung zum Konvertieren der digitalen Audio-Daten in ein datenreduziertes Format, z.B. nach dem MPEG, AAC, AC3 oder ATRAC-Standard, auf.

Dienachfolgend beschriebenen, bevorzugten Ausführungsformen beziehen sich sowohl auf die erfindungsgemäßen Aufnahme-, Verarbeitungs- und Übertragungsvorrichtungen des ersten und zweiten Typs als auch auf die erfindungsgemäße Wiedergabevorrichtung.

Bei den erfindungsgemäßen Vorrichtungen ist das Speichermedium bevorzugt ein Flash-RAM oder ein dynamisches RAM. Durch den Einsatz derartiger RAM-Bausteine werden weitere feinmechanische Bauteile eingespart. Dadurch erhöht sich die Zuverlässigkeit der Vorrichtungen aus den vorstehend genannten Gründen weiter. Darüber hinaus ist durch den Einsatz von RAM-Bausteinen eine Verwendung eines Motors zum Transport eines Magnet-Speicher-Bandes oder einer magneto-optischen Platte unnötig, so daß während des Betriebs außerdem noch Energie eingespart wird.

Die Schnittstelle für eine kabellose Übertragung der digitalen Audio-Daten zu einer vorrichtungsexternen Verarbeitungseinrichtung ist besonders bevorzugt für eine bidirektionale Datenübertragung vorgesehen. Es lassen sich somit nicht nur digitale Daten von den Vorrichtungen auf externe Verarbeitungseinrichtungen übertragen, sondern ebenfalls von den externen Verarbeitungseinrichtungen auf die erfindungsgemäßen Vorrichtungen.

Bevorzugt handelt es sich bei der Schnittstelle um eine Infrarot-Schnittstelle, welche eine hohe Datenübertragungsrate bei gleichzeitig guter Übertragungsqualität bietet.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Vorrichtungen werden die digitalen Audio-Daten in dem datenreduzierten Format in dem Speichermedium gespeichert. Dies ermöglicht eine bessere Ausnutzung der in dem Speichermedium vorhandenen Speicherkapazität. Besonders bevorzugt werden die digitalen Audio-Daten ebenfalls in dem datenreduzierten Format über die kabellose Übertragungsschnittstelle übertragen. Hierdurch wird die Übertragung der Audio-Daten zu einer vorrichtungsexternen Verarbeitungseinrichtung deutlich beschleunigt.

Desweiteren ist bevorzugt an den Vorrichtungen ein analoger Hochpegel-Ausgangsanschluß und/oder digitaler Ausgangsanschluß für Audio-Signale vorgesehen. Dies ermöglicht eine Datenübertragung in analoger oder digitaler Form an bekannte Aufnahme- und Wiedergabevorrichtungen.

Bevorzugt weisen die erfindungsgemäßen Vorrichtungen ebenfalls eine Konvertierungseinrichtung zum Dekodieren datenreduzierter Audio-Daten auf, damit neben der Datenreduktion vor dem Speichern der Audio-Daten ebenfalls ein Dekodieren der datenreduzierten Audio-Daten möglich ist, bevor diese an den digitalen Ausgangsanschluß oder an die Digital/Analog-Verarbeitungseinheit übermittelt werden.

Für eine Eingabe von Steuerbefehlen zur Steuerung der Vorrichtungen verfügen die erfindungsgemäßen Vorrichtungen bevorzugt über eine Eingabeeinrichtung. Um entsprechende Status- oder Steuerinformationen anzuzeigen, weisen die Vorrichtungen ebenfalls bevorzugt eine Anzeigeeinrichtung auf.

Damit die erfindungsgemäße Aufnahme-, Verarbeitungs- und Übertragungsvorrichtungen und die erfindungsgemäße Wiedergabevorrichtung vielseitig einsetzbar sind, sind diese vorteilhafterweise tragbar, in einem kompakten und leichten Gehäuse, ausgeführt.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind durch die Merkmale der Unteransprüche gekennzeichnet.

Im folgenden wird diese weitere Erfindung anhand der Zeichnung beispielhaft erläutert. Es zeigen:

- Fig. 3            ein Blockschaltbild der erfindungsgemäßen Vorrichtung;
- Fig. 4            eine schematische Darstellung einer Eingabeeinrichtung der Vorrichtung nach Fig. 3; und
- Fig. 5            ein Zeit-Darstellungsdiagramm einer Audio-Aufnahme.

Die in Fig. 3 dargestellte Vorrichtung 1 umfaßt drei Vorrichtungsbereiche, nämlich einen analogen Signalverarbeitungsbereich 3, einen digitalen Signalverarbeitungsbereich 5 und einen digitalen Schnittstellenbereich 7.

Der analoge Signalverarbeitungsbereich 3 umfaßt einen Line-In-Eingangsanschluß 9, einen Mikrophoneingangsanschluß 11, welcher mit einem Mikrophonvorver-

stärker 13 verbunden ist, einen ersten Umschalter 15, mit welchem ein nachfolgender Eingangsverstärker 17 entweder mit dem Mikrophonvorverstärker oder dem Line-In-Eingangsanschluß verbunden wird, einen zweiten Umschalter 19, mit welchem eine Quelle für einen nachfolgenden Kopfhörerverstärker 21 bzw. Line-Out-Ausgangsanschluß 23 ausgewählt werden kann und einen Kopfhörerausgangsanschluß 22.

Ein an dem Mikrophoneingangsanschluß 11 anliegendes Mikrophonsignal wird durch den Mikrophonvorverstärker 13 auf den Pegel angehoben, welcher für den Line-In-Eingangsanschluß 9 typisch ist. Der erste Umschalter 15 wählt aus, ob das Mikrophonsignal oder das am Line-In-Eingangsanschluß 9 liegende Signal als Eingangssignal weitergeleitet wird. Der erste Umschalter 15 wird durch einen Mikrocontroller 25 gesteuert, welcher funktional dem digitalen Schnittstellenbereich 7 zuzuordnen ist. Der Eingangsverstärker 17 dient zum Einpegeln des Eingangssignals, wobei der Pegel des Eingangssignals mittels einer im Eingangsverstärker 17 vorgesehene Pegelsteuerung 18 über den Mikrocontroller 25 erfolgt. Eine nachgeschaltete Peak-LED 27 kann dabei vor einer Übersteuerung eines nachgeschalteten, zu dem digitalen Signalverarbeitungsbereich 5 gehörenden, Analog/Digital-Wandlers 29 warnen.

Der zweite Umschalter 19, welcher ebenfalls über den Mikrocontroller 25 gesteuert wird, wählt aus, welches analoge Signal dem Kopfhörerverstärker 21 und gleichzeitig dem Line-Out-Ausgangsanschluß 23 zugeführt wird. Dies kann entweder das von dem Eingangsverstärker 17 kommende Signal oder das analoge Signal eines Digital/Analog-Wandlers 31 sein, welcher ebenfalls Bestandteil des digitalen Signalverarbeitungsbereichs 5 ist.

Der Kopfhörerverstärker 21 dient zur Versorgung eines angeschlossenen externen Kopfhörers (nicht dargestellt), wobei die Lautstärke mittels einer in Kopfhörerverstärker integrierten Pegelsteuerung 20 ebenfalls durch den Mikrocontroller 25 erfolgt.

Der digitale Signalverarbeitungsbereich 5 umfaßt den Analog/Digital-Wandler 29, den Digital/Analog-Wandler 31, einen digitalen Eingangsanschluß 33, einen digitalen Ausgangsanschluß 34, den digitalen Signalprozessor 25 (DSP) und einen dritten Umschalter 37.

Der Analog/Digital-Wandler wandelt das von dem Eingangsverstärker 17 kommende Signal in ein lineares Digitalsignal um, welches an den digitalen Signalprozessor 35 übermittelt wird. Der Digital/Analog-Wandler 31 wandelt ein von dem digitalen Signalprozessor 35 stammendes lineares Digitalsignal, welches ebenfalls am digitalen Ausgangsanschluß 34 anliegt, in ein analoges Ausgangssignal um, welches einem Anschluß des zweiten Umschalters 19 zugeführt wird. Als Analog/Digital-Wandler 29 und Digital/Analog-Wandler 31 können beispielsweise die 24-Bit-Wandler von Crystal eingesetzt werden. Der digitale Eingangsanschluß 33 und der digitale Ausgangsanschluß 34 entsprechen in ihren Eigenschaften dem aus der Consumer-Technik stammenden Sony/Philips-Standard.

Der digitale Signalprozessor 35 ist für die Wandlung von und in ein datenreduziertes Format verantwortlich. Dabei wird insbesondere das MPEG-Audio-Format favorisiert, da dieses ein bereits weit verbreitetes Audio-Format darstellt. Als digitaler Signalprozessor 35 eignet sich beispielsweise der Motorola-56302-DSP-Baustein. Der dritte Umschalter 37 verbindet den Signaleingang des digitalen Signalprozessors 35 entweder mit dem Ausgang des Analog/Digital-Wandlers 29 oder mit dem digitalen Eingangsanschluß 33. Eine Steuerung des dritten Umschalters 37 erfolgt dabei wiederum durch den Mikrocontroller 25.

Der digitale Schnittstellenbereich 7 umfaßt eine Anzeigeeinrichtung 39, eine Eingabeeinrichtung 41, ein Speichermedium 43, als kabellose Schnittstelle eine Infrarot-Schnittstelle 45 und den Mikrocontroller 25. Auch die Ausführung einer Schnittstelle mit Kabel ist selbstverständlich möglich.

Die Anzeigeeinrichtung 39 kann dabei durch ein LC-Compact-Display mit einer Punktmatrix, beispielsweise durch das PG12232-D von Actron, ausgeführt sein. Die Ansteuerung der Anzeigeeinrichtung 39 erfolgt dabei direkt durch den Mikrocontroller 25. Die Eingabeeinrichtung kann aus Drucktastern bestehen, welche über eine Matrix an den Mikrocontroller 25 angeschlossen sind. Das Speichermedium 43, bei welchem es sich entweder um ein Flash-RAM oder ein dynamisches RAM (SD-RAM) handelt, sollte mindestens eine Speicherkapazität von 30 Megabyte aufweisen. Das Speichermedium 43 ist dabei fest in die Vorrichtung integriert, wobei ein nachträglicher Ausbau nicht vorgesehen oder möglich ist. Eine Erweiterung der Speicherkapazität des Speichermediums 43 kann allerdings durch nachträgliches Einsetzen anderer Speicherbausteine durch geeignetes Personal erfolgen.

Die Infrarot-Schnittstelle 45 dient zum Laden und Entladen der Audio-Daten und arbeitet direkt mit einer externen Verarbeitungsvorrichtung, beispielsweise mit einem Personal-Computer (PC) (nicht dargestellt), zusammen. Die Infrarot-Schnittstelle entspricht dabei bevorzugt dem IrDA 1.1 Standard und weist eine Datenübertragungsrate von 115 kBit/s bis 4 MBit/s auf. Bei einer Anbindung über einen PC hat die Vorrichtung 1 den Status eines Slave-Device. Die Initiative zum Verbindungsaufbau erfolgt immer vom PC aus, d.h. die Schnittstelle ist zwar stets empfangsbereit, sendet aber nur, wenn sie aufgefordert wird. Während die Vorrichtung mit dem PC kommuniziert, wird diese vom PC aus mit Hilfe eines geeigneten Computer-Programmes gesteuert. Als Baustein für die Infrarot-Schnittstelle kann beispielsweise die Sharp RY5HD01 IrDA Communication Unit verwendet werden.

Der Mikrocontroller 25 steuert die unterschiedlichen Bauteile der Vorrichtung 1. Als Baustein eignet sich für den Mikrocontroller 25 beispielsweise ein Typ der 8051er Familie (8-Bit-Mikrocontroller) bis hin zu den Motorola 16-Bit-Controllern der 68000er Serie.

Als Energieversorgung (nicht dargestellt) ist bei der Vorrichtung 1 eine (wieder-aufladbare) Batterie vorgesehen. Bei der Verwendung von dynamischen RAM-Bausteinen versorgt die Batterie diese auch im Stand-By-Modus. Um einen Spannungsausfall während eines Auswechselns der Batterie zu verhindern, ist im Fall, daß dynamische RAM-Bausteine eingesetzt sind, eine zusätzliche Batterie, beispielsweise eine Knopfzelle, vorgesehen. Bei der Verwendung von Flash-RAM-Bausteinen ist diese Maßnahme nicht erforderlich. Desweiteren ist an der Vorrichtung 1 eine Möglichkeit vorgesehen, Energie über ein externes Netzteil zuzuführen. Bei der Auswahl aller Bauteile wird stets auf einen möglichst geringen Energieverbrauch geachtet. Bauteile für eine Versorgungsspannung von 3 V sind bevorzugt einzusetzen.

Im Aufnahmemodus werden in Abhängigkeit der Schalterstellung des dritten Umschalters 37 entweder die digitalen Audio-Daten des digitalen Eingangsanschlusses 33 oder die digitalen Audio-Daten von dem Analog/Digital-Wandler 29 an den Eingang des digitalen Signalprozessors 35 geschaltet. Die digitalen Audio-Daten werden durch den digitalen Signalprozessor 35 in ein datenreduziertes Format, beispielsweise in einen MPEG-Datenstrom, umgewandelt und über einen Ausgang des digitalen Signalprozessors 35 an den Mikrocontroller 25 weitergeleitet und von diesem in Blöcken in dem Speichermedium 43 abgelegt. Dabei wird die freie



Speicherkapazität des Speichermediums 43 ständig überprüft und in der Anzeigeeinrichtung 39 dargestellt.

Sollen Audio-Daten wiedergegeben werden, werden zuerst die Audio-Daten blockweise aus dem Speichermedium 43 ausgelesen und durch den Mikrocontroller 25 an den digitalen Signalprozessor 35 übergeben. Eine Ausgabe der Audio-Daten erfolgt nun über den digitalen Ausgangsanschluß 34 und nach einer Digital/Analog-Wandlung als analoges Audiosignal ebenfalls über den Line-Out-Ausgangsanschluß 23 und den Kopfhörerausgangsanschluß 22.

Beim Senden und Empfangen von Daten über die Infrarot-Schnittstelle 45 werden die digitalen Audio-Daten in dem datenreduzierten Format, beispielsweise im MPEG-Format, an einen angeschlossenen PC übertragen oder von diesem empfangen.

Fig. 4 zeigt schematisch eine Eingabeeinrichtung 41, welche auch in der Vorrichtung 1 aus Fig. 3 eingesetzt werden kann. Die Eingabeeinrichtung besteht aus Drucktastern, die über eine Matrix an einen Mikrocontroller angeschlossen sind. Die Eingabeeinrichtung umfaßt in der dargestellten Ausführungsform eine REC-, STOP-, PLAY-, PAUSE-, NEXT-, PREV-, SET MARKER-, LOCK-, UP-, DOWN- und eine SELECT-Taste. Im Funktionsablauf der Vorrichtung 1 ist im wesentlichen jeder Taste ein Modus zugeordnet, der den Betriebszustand bezeichnet, in dem sich die Vorrichtung befindet, nachdem die entsprechende Taste gedrückt wurde. Die Vorrichtung kann in ihrem Funktionsablauf insbesondere einen REC-, STOP-, PLAY-, REC-PAUSE-, PLAY-PAUSE, NEXT-, PREV-, SET MARKER-, LOCK-, UP-, DOWN- oder SELECT-Modus einnehmen. Weitere Modi sind möglich, wenn die Vorrichtung mittels einer Menu-Steuerung betätigt wird. In Abhängigkeit des aktuellen Modus sind nur bestimmte Drucktaster aktiviert und können zur Steuerung der Vorrichtung benutzt werden.

Die REC-Taste läßt sich im REC-PAUSE- oder STOP-Modus betätigen und dient zum Starten einer Aufnahme. Jede neue Aufnahme wird als ein neuer Beitrag gekennzeichnet. Während die Aufnahme läuft, befindet sich die Vorrichtung 1 im REC-Modus. Im REC-Modus lassen sich die STOP-Taste und die SET MARKER-Taste betätigen. Durch Betätigen der STOP-Taste wird die aktuelle Aufnahme beendet; die Vorrichtung nimmt den STOP-Modus ein. Das Drücken der SET MARKER-Taste, welches auch im PLAY-Modus möglich ist, markiert die Stelle, die gerade durch die Vorrichtung aufgenommen (REC-Modus) oder wiedergegeben (PLAY-Modus) wird. Eine derartig gesetzte Markierung wird zusammen mit den Audio-Daten in der

Speichereinrichtung gespeichert und dient zum leichten Wiederfinden der entsprechend markierten Stellen.

Ein Druck auf die PAUSE-Taste unterbricht die Aufnahme und bringt die Vorrichtung in den REC-PAUSE-Modus. Dieser Modus kann die Vorrichtung ebenfalls einnehmen, wenn im STOP-Modus gleichzeitig die REC- und die PAUSE-Taste gedrückt werden. In diesem Modus ruht die Aufnahme, es ist aber möglich ein Eingangssignal auf einen gewünschten Pegel auszusteuern. Durch Drücken der STOP-Taste wird in den STOP-Modus, durch Drücken der REC-Taste oder der PAUSE-Taste in den REC-Modus zurückgekehrt. Wird aus dem REC-PAUSE-Modus in den REC-Modus gesprungen, wird kein neuer Beitrag kreiert, sondern die Aufnahme des aktuellen Beitrages fortgesetzt.

Die PLAY-Taste läßt sich im PLAY-PAUSE- oder STOP-Modus betätigen und dient zum Starten einer Wiedergabe. Während die Wiedergabe läuft befindet sich die Vorrichtung 1 im PLAY-Modus. Im PLAY-Modus lassen sich die STOP-Taste und wie vorstehend beschrieben die SET MARKER-Taste betätigen. Durch das Betätigen der STOP-Taste wird die Wiedergabe beendet; die Vorrichtung nimmt wieder den STOP-Modus ein. Ein Druck auf die PAUSE-Taste unterbricht die Wiedergabe und bringt die Vorrichtung in den PLAY-PAUSE-Modus. Durch Drücken der STOP-Taste wird in den STOP-Modus, durch Drücken der PLAY-Taste oder der PAUSE-Taste in den PLAY-Modus zurückgekehrt.

Die NEXT-Taste und die PREV-Taste sind im STOP-, PLAY- und PLAY-PAUSE-Modus aktiviert und dienen dazu, von einem gespeicherten Beitrag zum nächsten oder vorhergehenden zu springen. Im PLAY-Modus kann bei der Betätigung der PLAY-Taste auch ein schneller Vorlauf mit akustischer Kontrolle vorgesehen sein, bei welchem jeder n-te Audio-Frame wiedergegeben wird.

Die LOCK-Taste, die auch als rastender Schalter ausgeführt sein kann, dient dazu, alle Funktionen und die Infrarot-Schnittstelle zu sperren.

Mit den UP-, DOWN-, und SELECT-Tasten werden weitere Funktionen, beispielsweise die Pegelsteuerung, das Löschen einzelner oder aller Beiträge, das Springen zu einzelnen Markierungen, das Löschen einzelner oder aller Markierungen und das Setzen oder Verändern einer Zeitüberwachung für einzelne Beiträge betätigt. Die Auswahl der einzelnen Funktionen erfolgt dabei im wesentlichen menu-gesteuert.

Die Drucktaster sind in drei Gruppen unterteilt, wobei jeder Gruppe eine Prioritätsstufe zugeordnet ist. In der ersten Gruppe Prio\_1 befinden sich die Drucktaster, die beim Bedienen 'blind' gefunden und bedient werden. Dies sind die RECORD-, die STOP- und die SET-MARKER-Taste. Die zweite Gruppe Prio\_2 umfaßt die Drucktaster, die mit einer festen Funktion belegt sind. Darunter fallen die PLAY-, die PAUSE-, die NEXT, die PREV- und die LOCK-Taste. Die dritte Gruppe Prio\_3 bilden die Multifunktions-Drucktaster, denen in Abhängigkeit des Betriebszustandes des Systems oder der Menu-Steuerung unterschiedliche Funktionen zugeordnet sind. Die momentan diesen Drucktastern zugeordneten Funktionen werden entsprechend in der Anzeigeeinrichtung angezeigt. Zu dieser Gruppe zählen die UP-, die DOWN- und die SELECT-Taste. Statt der UP- und der DOWN-Taste könnte auch ein Winkelgeber-Bedienrad eingesetzt werden.

Um zu gewährleisten, daß die Drucktaster der Gruppe Prio\_1 'blind' gefunden und bedient werden können, sind diese für einen Benutzer leicht zugänglich an der Vorrichtung angeordnet. Auch die Größe und Form dieser Drucktaster kann ein leichtes Finden und Betätigen erleichtern. Die Drucktaster der Gruppen Prio\_2 und Prio\_3 sind so angeordnet, daß diese nicht versehentlich betätigt werden können oder elektronisch deaktiviert. Auch eine mechanische Abdeckung dieser Tasten kann vorgesehen sein.

Es ist ferner möglich und zweckmäßig, wenn die erfindungsgemäße Aufnahme-, Verarbeitungs- und Übertragungsvorrichtung bereits vor Betätigung der als REC-Taste ausgebildeten Aufnahmeeingabeeinrichtung in den Aufnahmezustand versetzt ist. Das bedeutet, daß Audiosignale aufgenommen und nach dem FIFO-Prinzip (First-In-First-Out) für einen vorbestimmten Zeitraum (Vorlaufzeit) gespeichert werden, wenn die REC-Taste noch gar nicht betätigt worden ist. Beispielsweise kann vorgesehen werden, daß stets die Audioinformationen eines vorbestimmten vergangenen Zeitraums, z.B. der letzten fünf Minuten, aufgezeichnet und in dem Speicher festgehalten werden. Wird nun die REC-Taste gedrückt, werden die Audio-Daten, die während des Zeitraums vor Betätigung der REC-Taste aufgenommen wurden, weiter gespeichert und bilden einen Teil der gesamten Aufnahme, welche durch die REC-Taste bestimmt ist. Die vorstehende Maßnahme hat den Vorteil, daß dann, wenn der Benutzer der Aufzeichnungseinrichtung einmal die REC-Taste zu spät gedrückt haben sollte, dennoch gewährleistet ist, daß die gesamte gewünschte Aufnahme zustande kommt und somit trotz verspäteter Betätigung der REC-Taste keine Audioinformationen der gewünschten Aufzeichnung verpaßt werden. Selbstverständlich ist es auch möglich, daß die Vorlaufzeit, also die Zeiteinheit der

ständig gespeicherten Informationen vom Benutzer auch individuell mittels der Eingabemittel einstellbar ist. Regelmäßig ist die Voraufnahmezeit erheblich kürzer als die Zeit, für die in der Aufnahmeeinrichtung Audiosignale gespeichert werden können. Wenn beispielsweise in der Aufnahmevorrichtung Audiosignale für eine Stunde gespeichert werden können, kann die Voraufnahmezeit im Bereich von 30 sek bis 5 Minuten liegen. In Figur 5 ist dargestellt, wie sich dann im zeitlichen Aufriß der Inhalt mehrerer Aufzeichnungsbeiträge darstellt, wenn mehrmals und zu verschiedenen Zeiten durch Betätigung der REC-Taste Aufzeichnungen getätigt wurden.

Aus der Figur 5 ergibt sich, daß dann, wenn zu verschiedenen Zeiten die REC-Taste betätigt worden ist, stets auch ein kurzer Zeitraum vor der Betätigung der REC-Taste-VT-Vorlaufzeit (Aufzeichnung noch gespeichert) die Aufzeichnung wie das eigentliche Aufzeichnungsstück T (Track) erhalten bleibt. Die Aufnahme, welche vor der Vorlaufzeit liegt, wird nach dem FIFO-Prinzip gelöscht. FIFO bedeutet hierbei, daß die einkommenden Audio-Daten eines bestimmten Zeitraums nach dem First-In-First-Out-Prinzip gespeichert und gelöscht werden.

Sowohl die Zeitpunkte und Zeiträume VTL, VT als auch REC können mittels der Eingabemittel mit einer Markierung (Index) versehen werden, damit sie wieder auffindbar sind und auch der tatsächliche Track-Anfang editierbar ist.

Als weiteres Merkmal der Aufnahme-, Verarbeitungs- und Übertragungseinrichtung ist ein schneller Vor-/Rücklauf vorgesehen. Hierbei ist es auch möglich, verschiedene Stufen eines schnellen Vor-/Rücklaufs vorzusehen. Beim schnellen Vor-/Rücklauf wird nur jedes n-te Frame wiedergegeben, wobei n eine Zahl größer als 2 ist. Beim schnellen Vor- bzw. Rücklauf erhält auch der Decoder einen schnelleren Arbeitstakt, so daß das Tonsignal in einer höheren Tonhöhe abgespielt wird. Es ist aber auch möglich, beim schnellen Vor- und Rücklauf die Tonhöhe der Wiedergabe beizubehalten bzw. die Tonhöhe des Tonsignals nicht unter Abtastung der Original-Tonhöhe anzupassen.

Schließlich ist es mit den Eingabemitteln der Aufnahme- und Übertragungsvorrichtung auch möglich, den aufzuzeichnenden Audiosignalen Informationen über Adreßdaten, wie beispielsweise ISDN- oder e-mail-Daten einzugeben, so daß diese Adreßdateninformationen, die den aufzuzeichnenden Audiosignalen zugeordnet sind, von dem Mikrocontroller 25 oder der externen Verarbeitungseinrichtung ausgewertet werden können, so daß beispielsweise die aufgezeichneten Aufzeichnungsinformationen automatisch an die gewünschte Adresse versendet werden.

Die beschriebene Aufnahme-, Verarbeitungs- und Übertragungseinrichtung eignet sich in besonders guter Weise als Aufzeichnungsgerät für Journalisten, welche die Audioaufzeichnung mit möglichst guter Aufnahmequalität schnell und sicher an ihre Redaktion versenden möchten, damit der Beitrag so schnell wie möglich in den Medien publiziert werden kann.

Es folgen weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung (mit Bezugszeichen anhand der Zeichnungen):

- Ausführungsbeispiel 1: Aufnahme-, Verarbeitungs- und Übertragungsvorrichtung (1) zum Speichern, Verarbeiten und Übertragen von Audio-Signalen, mit einem analogen Audio-Signaleingang (9; 11), insbesondere einem Mikrofon oder einem Mikrofoneingangsanschluß (11), einer Konvertierungseinrichtung (29) zum Verarbeiten analoger Audio-Signale in digitale Audio-Daten und einem Speichermedium (43) zum Speichern der digitalen Audio-Daten, mit den weiteren Merkmalen, daß das Speichermedium (43) für einen ständigen Verbleib in der Vorrichtung (1) vorgesehen ist und die Vorrichtung (1) eine Schnittstelle (45) für eine Übertragung der digitalen Audio-Daten zu einer vorrichtungsexternen Verarbeitungseinrichtung aufweist.
- Ausführungsbeispiel 2: Vorrichtung nach Ausführungsbeispiel 1, mit einem analogen Hochpegel-Eingangsanschluß (9) und/oder einem digitalen Eingangsanschluß (33) für Audio-Signale.
- Ausführungsbeispiel 3: Aufnahme-, Verarbeitungs- und Übertragungsvorrichtung (1) zum Speichern, Verarbeiten und Übertragen von Audio-Daten, mit einem Eingangsanschluß (33) für digitale Audio-Daten und einem Speichermedium (43) zum Speichern der digitalen Audio-Daten, mit den weiteren Merkmalen, daß das Speichermedium (43) für einen ständigen Verbleib in der Vorrichtung (1) vorgesehen ist und die Vorrichtung (1) eine Schnittstelle (45) für eine kabellose Übertragung der digitalen

Audio-Daten zu einer vorrichtungsexternen Verarbeitungseinrichtung aufweist.

- Ausführungsbeispiel 4: Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ausführungsbeispiele, mit einer Konvertierungseinrichtung (31) zum Verarbeiten digitaler Audio-Daten in analoge Audio-Signale.
- Ausführungsbeispiel 5: Vorrichtung nach Ausführungsbeispiel 4, mit einem Kopfhörer oder einem Kopfhörerausgangsanschluß (22).
- Ausführungsbeispiel 6: Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ausführungsbeispiele, mit einer Konvertierungseinrichtung (35) zum Konvertieren der digitalen Audio-Daten in ein datenreduziertes Format.
- Ausführungsbeispiel 7: Wiedergabevorrichtung (1) zum Wiedergeben von Audio-Signalen, mit einem Kopfhörer oder Kopfhöreranschluß (22), einer Konvertierungseinrichtung (31) zum Verarbeiten digitaler Audio-Daten in analoge Audio-Signale und einem Speichermedium (43) zum Speichern der digitalen Audio-Daten, mit den weiteren Merkmalen, daß das Speichermedium (43) für einen ständigen Verbleib in der Vorrichtung (1) vorgesehen ist und die Vorrichtung (1) eine Schnittstelle (45) für eine kabellose Übertragung der digitalen Audio-Daten zu einer vorrichtungsexternen Verarbeitungseinrichtung aufweist.
- Ausführungsbeispiel 8: Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ausführungsbeispiele, mit den weiteren Merkmalen, daß das Speichermedium (43) ein FlashRAM oder ein dynamisches RAM ist.
- Ausführungsbeispiel 9: Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ausführungsbeispiele, mit den weiteren Merkmalen, daß die Schnittstelle (45) für eine bidirektionale Datenübertragung vorgesehen ist.

- Ausführungsbeispiel 10: Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ausführungsbeispiele, mit den weiteren Merkmalen, daß die Schnittstelle (45) eine Infrarot-Schnittstelle ist.
- Ausführungsbeispiel 11: Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ausführungsbeispiele, mit den weiteren Merkmalen, daß die digitalen Audio-Daten in dem datenreduzierten Format in dem Speichermedium (43) gespeichert werden.
- Ausführungsbeispiel 12: Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ausführungsbeispiele, mit den weiteren Merkmalen, daß die digitalen Audio-Daten in dem datenreduzierten Format über die kabellose Übertragungsschnittstelle (45) übertragen werden.
- Ausführungsbeispiel 13: Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ausführungsbeispiele, mit einem analogen und/oder einem digitalen Audio-Ausgangsanschluß (23, 34).
- Ausführungsbeispiel 14: Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ausführungsbeispiele, mit einer Konvertierungseinrichtung (35) zum Dekodieren datenreduzierter Audio-Daten.
- Ausführungsbeispiel 15: Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ausführungsbeispiele, mit einer Eingabeeinrichtung (41) zur Eingabe von Steuerbefehlen zur Steuerung der Vorrichtung (1).
- Ausführungsbeispiel 16: Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ausführungsbeispiele, mit einer Anzeigeeinrichtung (39) zur Anzeige von Steuerinformationen.
- Ausführungsbeispiel 17: Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ausführungsbeispiele, mit den weiteren Merkmalen, daß die Vorrichtung (1) tragbar ist.
- Ausführungsbeispiel 18: Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ausführungsbeispiele, mit den weiteren Merkmalen, daß

die Aufnahmevorrichtung sich ständig im Aufnahmebetrieb befindet und auch Audiosignale aufzeichnet, wenn eine hierfür vorgesehene Aufnahmeeingabeeinrichtung noch nicht betätigt worden ist.

- Ausführungsbeispiel 19: Vorrichtung nach Ausführungsbeispiel 18, mit den weiteren Merkmalen, daß solange die Aufnahmeeingabeeinrichtung noch nicht betätigt worden ist, für einen vorbestimmten zurückliegenden Zeitraum Audiosignale aufgenommen und zwischengespeichert werden und für den Fall, daß die Aufnahmeeingabeeinrichtung betätigt wird, bereits aufgenommene Audiosignale Teil derjenigen Gesamtaufnahme bilden, welche durch die Betätigung der Aufnahmeeingabeeinrichtung bestimmt ist.
- Ausführungsbeispiel 20: Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ausführungsbeispiele, mit den weiteren Merkmalen, daß die Vorrichtung Mittel zur Eingabe und Speicherung von elektronischen Adreßinformationen, beispielsweise ISDN- oder e-mail-Daten, aufweist und daß die aufgezeichneten Audiosignalen zugeordneten elektronischen Adreßinformationen von der Vorrichtung oder der vorrichtungsexternen Verarbeitungseinrichtung bestimmungsgemäß auswertbar ist.
- Ausführungsbeispiel 21: Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ausführungsbeispiele, mit den weiteren Merkmalen, daß die Vorrichtung einen einstufigen oder mehrstufigen schnellen Vor- und/oder Rücklauf aufweist, bei dem nur jedes n-te Datenframe abgespielt wird und n größer als 1 ist.
- Ausführungsbeispiel 22: Vorrichtung nach Ausführungsbeispiel 21, mit den weiteren Merkmalen, daß der Decoder schneller getaktet ist bzw. schneller arbeitet als bei der Normalwiedergabe und das Tonsignal mit einer höheren Tonhöhe abgespielt wird.



- Ausführungsbeispiel 23: Vorrichtung nach Ausführungsbeispiel 21, mit den weiteren Merkmalen, daß beim schnellen Vor- und/oder Rücklauf des Tonsignals der Decoder schneller arbeitet bzw. schneller getastet wird als üblich und die Tonhöhe des Tonsignals durch Unterabtastung der Original-Tonhöhe angepaßt ist.
- Ausführungsbeispiel 24: Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ausführungsbeispiele, mit den weiteren Merkmalen, daß die Schnittstelle als kabellose oder kabelbehaftete Schnittstelle ausgeführt ist.

### Ansprüche

1. Verfahren zum Codieren von Signalen ( $T_e$ ), insbesondere digitalisierten Tonsignalen, mit einer Codiereinrichtung (C1, C2) zur Codierung ( $T_e$ ) des Signals in einem Codierformat und einer Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) zur Verarbeitung des codierten Signals, dadurch gekennzeichnet, daß das Codierformat in Abhängigkeit von den Eigenschaften der Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) bestimmt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) eine Übertragungseinrichtung (U1, U2) zum Übertragen des codierten Signals ( $T_e$ ) und/oder eine Speichereinrichtung (SP) zur Speicherung des codierten Signals ( $T_e$ ) und/oder eine Decodiereinrichtung (D1) zur Decodierung des codierten Signals ( $T_e$ ) ist.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) eine Übertragungseinrichtung (U1, U2) zum Übertragen des codierten Signals ( $T_e$ ) ist, und daß die Übertragungseinrichtung (U1, U2) zum gleichzeitigen Senden und Empfangen des codierten Signals benutzt wird.
4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) eine Übertragungseinrichtung (U1, U2) zum Übertragen des codierten Signals ( $T_e$ ) ist, und daß die Übertragungseinrichtung (U1, U2) eine Decodiereinrichtung aufweist zum gleichzeitigen Decodieren bei dem Empfangen eines codierten Signals.
5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Bestimmung des Codierformates die Eigenschaften der Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) mittels eines an die Verarbeitungseinrichtung gerichteten Testsignals ermittelt werden.
6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Eigenschaft der Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) deren Prozessorleistungsfähigkeit herangezogen wird, so daß das

Codierformat derart bestimmt wird, daß es von der Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) in Echtzeit verarbeitet wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) eine Übertragungseinrichtung (U1, U2) zum Übertragen des codierten Signals ( $T_e$ ) ist, und daß das Codierformat in Abhängigkeit von der Leistungsfähigkeit der Übertragungseinrichtung (U1, U2) bestimmt wird, so daß die Übertragungseinrichtung (U1, U2) die Übertragung in Echtzeit vornehmen kann.
8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Eigenschaften der Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) vor der Codierung aus einem Speicher (M) abgerufen werden.
9. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß vor der Codierung des Signals ( $T_e$ ) mittels einer Anzeige/Eingabeeinrichtung (N) der Benutzer der Codiereinrichtung (C1, C2) um die Vorgabe des gewünschten Codierformates und/oder die Vorgabe der Eigenschaften der gewählten Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) gebeten wird und die Codierung nach der Vorgabe vorgenommen wird.
10. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß das Signal ( $T_e$ ) vor dem Codieren digitalisiert wird.
11. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß das Signal ( $T_e$ ) in einem bitratenreduzierten Codierformat codiert wird.
12. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem Signal ( $T_e$ ) um ein digitalisiertes Tonsignal handelt und das Signal ( $T_e$ ) unter Berücksichtigung psycho-akustischer Phänomene quellencodiert wird.
13. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß als Verarbeitungseinrichtungen (U1, U2, SP, D1) Übertragungs- und/oder Speichereinrichtungen verschiedener Kapazität zur Verfügung stehen und vor der Übertragung und/oder der Speicherung der Signale ( $T_e$ ) bei Signalen ( $T_e$ ) höherer Qualität, d.h. größerer Datenmenge, eine Über-

tragungs- (U1, U2) und/oder Speichereinrichtung (SP) größerer Kapazität gewählt wird und bei der Übertragung und/oder Speicherung von Signalen ( $T_E$ ) von geringerer Qualität, d.h. kleinerer Datenmenge, eine Übertragungs- (U1, U2) und/oder Speichereinrichtung (SP) kleinerer Kapazität gewählt wird.

14. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei den zu versendenden Signalen ( $T_E$ ) um Tonsignale handelt, daß die Tonsignale ( $T_E$ ) mittels der Codiereinrichtung (C1, C2) bitratenreduziert codiert werden, daß mehrere Übertragungskanäle (U1, U2) und/oder Bitraten zur Übertragung des Signals ( $T_E$ ) zur Verfügung stehen, und daß der Übertragungskanal (U1, U2) und/oder die Bitrate bei der Übertragung derart gewählt werden, daß das Signal ( $T_E$ ) in Echtzeit übertragen werden kann.

15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß zum Betrieb in Echtzeit von einer fest vorgegebenen Rechenleistung ausgegangen wird.

16. Verfahren nach den Ansprüchen 4 und 15 und nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei gleichzeitigem Senden und Empfangen in Echtzeit die Codierformate der Codier- und Decodiereinrichtung entsprechend der vorgegebenen Rechenleistung gewählt werden.

17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß mittels einer Eingabeeinrichtung eine Voreinstellung hinsichtlich der Verteilung der Rechenleistung und somit der Wahl des Codierformates hinsichtlich einer Präferenz für die Codiereinrichtung oder die Decodiereinrichtung oder einer Gleichstellung beider erfolgt.

18. Verfahren zum Codieren von Signalen ( $T_E$ ), insbesondere digitalisierten Tonsignalen, mit einer Codiereinrichtung (C1, C2) zur Codierung ( $T_E$ ) des Signals in einem Codierformat und einer Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) zur Verarbeitung des codierten Signals, dadurch gekennzeichnet, daß das Codierformat in Abhängigkeit von den Eigenschaften der Codiereinrichtung (C1, C2) bestimmt wird.

19. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Codierformat von einer Steuereinrichtung bestimmt wird.

20. Vorrichtung zum Codieren von Signalen, gekennzeichnet durch eine Steuereinrichtung (K), welche das für die Codierung zu verwendende Codierformat in Abhängigkeit der Eigenschaften einer Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) zur weiteren Verarbeitung der Signale ( $T_E$ ) vorgibt.
21. Vorrichtung nach Anspruch 20, wobei an der Vorrichtung eine mit der Steuereinrichtung (K) verbundene Übertragungseinrichtung (U1, U2) als Verarbeitungseinrichtung zur Übertragung der Signale ( $T_E$ ) an einen Empfänger (D1) angeschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Codierformat mittels der Steuereinrichtung (K) den Eigenschaften der Übertragungseinrichtung (U1, U2) angepaßt ist.
22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Codierformat mittels der Steuereinrichtung (K) der Bitrate der Übertragungseinrichtung (U1, U2) angepaßt ist.
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 22, mit einer mit der Steuereinrichtung (K) verbundenen Speichereinrichtung (SP) als Verarbeitungseinrichtung zur Speicherung der Signale ( $T_E$ ), dadurch gekennzeichnet, daß das Codierformat mittels der Steuereinrichtung (K) den Eigenschaften der Speichereinrichtung (SP) angepaßt ist.
24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 23, mit einer mit der Steuereinrichtung (K) verbundenen Decodiereinrichtung (D1) als Verarbeitungseinrichtung zur Decodierung der Signale ( $T_E$ ), dadurch gekennzeichnet, daß das Codierformat mittels der Steuereinrichtung (K) den Eigenschaften der Decodiereinrichtung (D1) angepaßt ist.
25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 24, mit einer mit der Steuereinrichtung verbundenen Übertragungs- (U1, U2) und/oder Speicher- (SP) und/oder Decodiereinrichtung (D1), dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (K) einen Testsignalgeber aufweist, welcher ein Testsignal aussendet, mit dessen Hilfe die Steuereinrichtung (K) die Eigenschaften der angeschlossenen Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) feststellt und das Codierformat entsprechend dieser Eigenschaften wählt.

26. Vorrichtung nach Anspruch 21,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (K) einen Testsignalempfänger aufweist, welcher ein Testsignal empfängt, mit dessen Hilfe die Steuereinrichtung (K) die Eigenschaften der angeschlossenen Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) feststellt und das Codierformat entsprechend dieser Eigenschaften wählt.
27. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 25 oder 26,  
dadurch gekennzeichnet, daß das Testsignal ein codiertes Tonsignal ist.
28. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 27,  
gekennzeichnet durch eine mit der Steuereinrichtung (K) verbundene Anzeige-/Eingabeeinrichtung (N) mittels derer ein von der Vorrichtung zu verwendendes Codierformat vorgebar ist.
29. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 28,  
gekennzeichnet durch eine mit der Steuereinrichtung (K) verbundene Speichereinheit (M), in der mindestens ein Codierformat abgespeichert ist.
30. Vorrichtung nach Anspruch 29,  
dadurch gekennzeichnet, daß in der Speichereinheit (M) die Eigenschaften der Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, K) und die den Eigenschaften entsprechenden Codierformate gespeichert sind.
31. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 30,  
dadurch gekennzeichnet, daß alle Einstellungen manuell durchführbar sind.
32. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 31,  
dadurch gekennzeichnet, daß eine Anzeige vorgesehen ist, welche die aktuelle Übertragungszeit der Übertragungseinrichtung (U1, U2)/Speicherzeit der Speichereinrichtung (SP) und/oder die verbleibende Übertragungszeit der Übertragungseinrichtung (U1, U2)/Speicherzeit der Speichereinrichtung (SP) anzeigt.
33. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 32,  
dadurch gekennzeichnet, daß eine Mischstufe vorgesehen ist, welche vor der Übertragung mit der Übertragungseinrichtung (U1, U2) und/oder Speicherung mit der Speichereinrichtung (SP) mehrere monophone und/oder stereophone Tonsignale zusammenmischt.

34. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß das mit der Übertragungseinrichtung (U1, U2) zu übertragende und/oder mit der Speichereinrichtung (SP) zu speichernde und/oder von der Übertragungseinrichtung (U1, U2) empfangene Signal in einer Abhöreinrichtung abhörbar ist.

35. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß der Pegel des mit der Übertragungseinrichtung (U1, U2) zu übertragenden und/oder mit der Speichereinrichtung (SP) zu speichernden und/oder von der Übertragungseinrichtung (U1, U2) empfangenen Signals mittels einer Pegelanzeige angezeigt werden kann.

36. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 35, dadurch gekennzeichnet, daß für verschiedene Verarbeitungseinrichtungen (U1, U2, SP, D1) jeweils eine Steuereinrichtung (K) vorgesehen ist, wobei die einzelnen Steuereinrichtungen (K) die Eigenschaften der von ihr abgefragten Verarbeitungseinrichtung (U1, U2, SP, D1) mit einer oder mehreren der anderen Steuereinrichtungen (K) austauschen.

### Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Codieren von Signalen, insbesondere digitalisierten Tonsignalen, mit einer Codiereinrichtung zur Codierung des Signals in einem Codierformat und einer Verarbeitungseinrichtung zur Verarbeitung des codierten Signals.

Derartige Verfahren sind beispielsweise aus der europäischen Patentschrift 290581 bekannt. Dort werden bei der bitratenreduzierenden Codierung von Tonsignalen, die bereits in digitalisierter Form, z.B. 48 kHz Abtastfrequenz / 16-bit-Auflösung, vorliegen, psychoakustische Phänomene der Wahrnehmung von Tonsignalen derart genutzt, daß die ursprüngliche Bitrate der Tonsignale erheblich reduziert wird. Solche Verfahren sind auch unter der Bezeichnung "Quellcodierung" geläufig und standardisiert (ISO 11172 und 11318).

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren der eingangs erwähnten Art zur Verfügung zu stellen, welches die oben genannten Probleme löst und bei dem Umcodierungen nach einmal erfolgter Codierung weitestgehend vermieden werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei einem Verfahren der eingangs genannten Art das Codierformat in Abhängigkeit von den Eigenschaften der Verarbeitungseinrichtung bestimmt wird.



FIG. 1

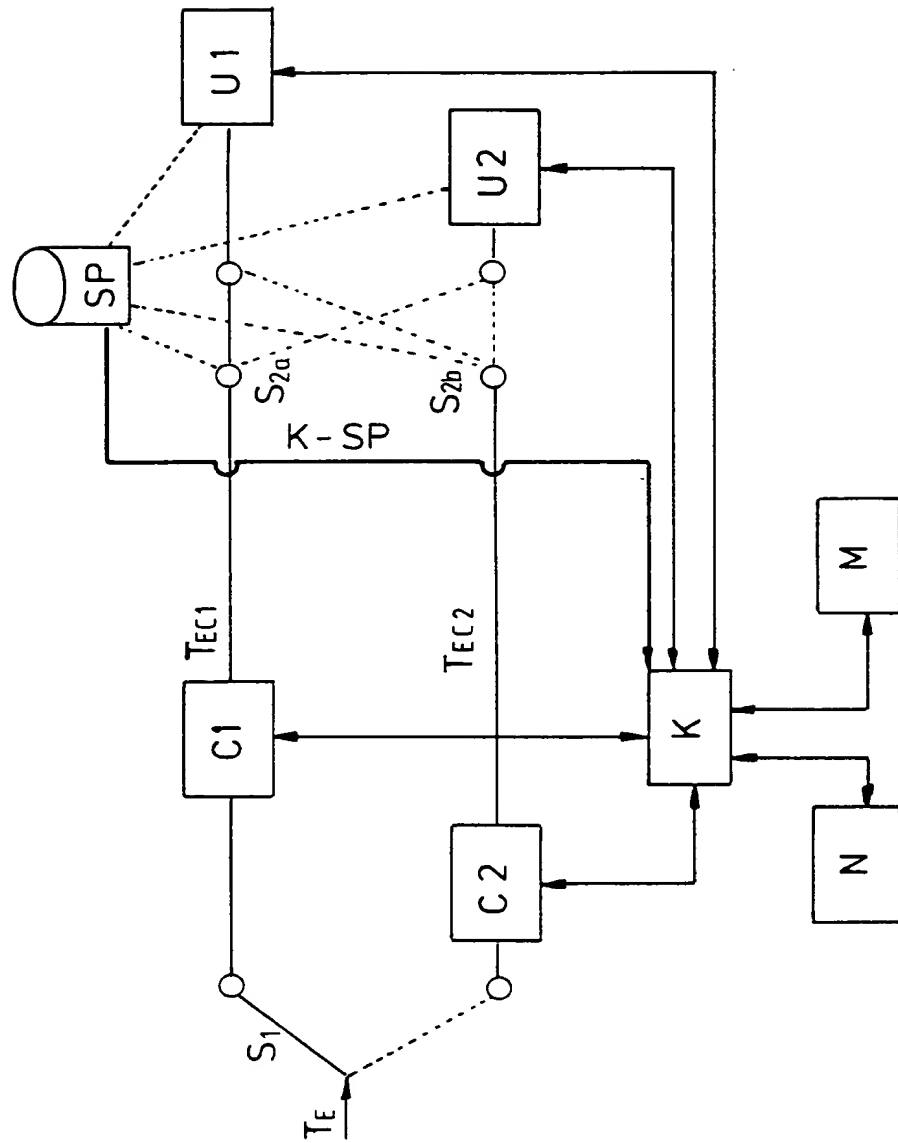
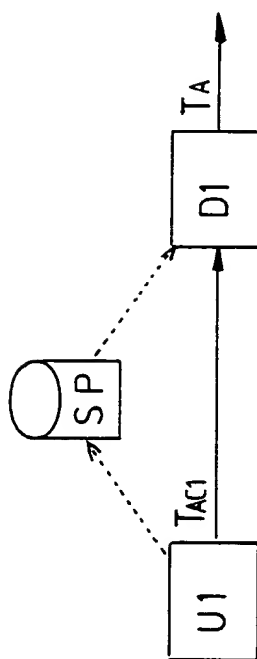


FIG. 2

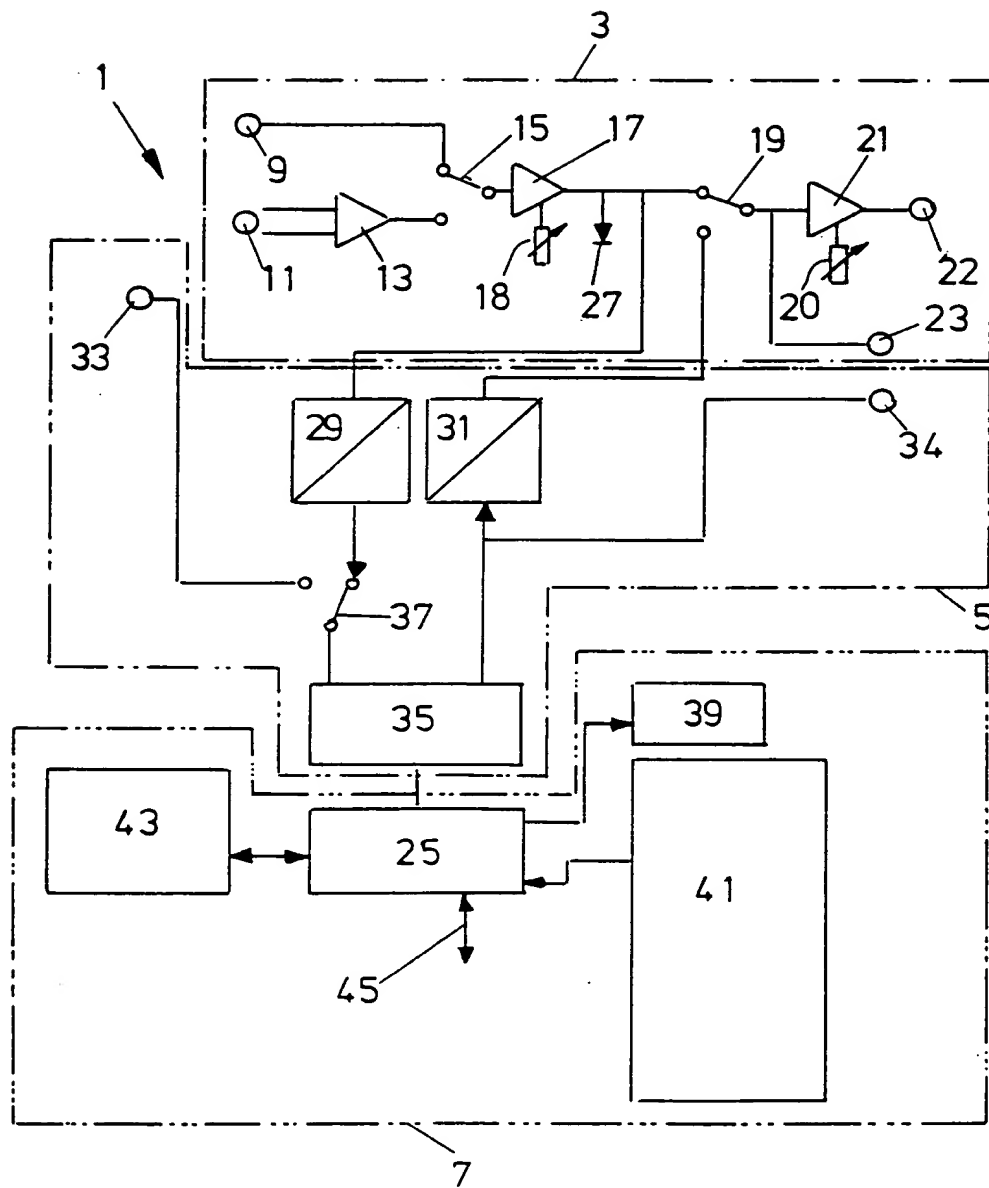
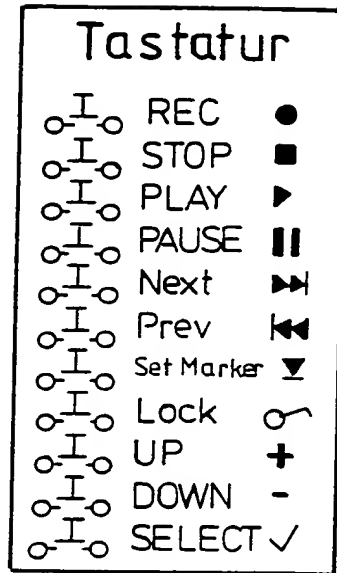
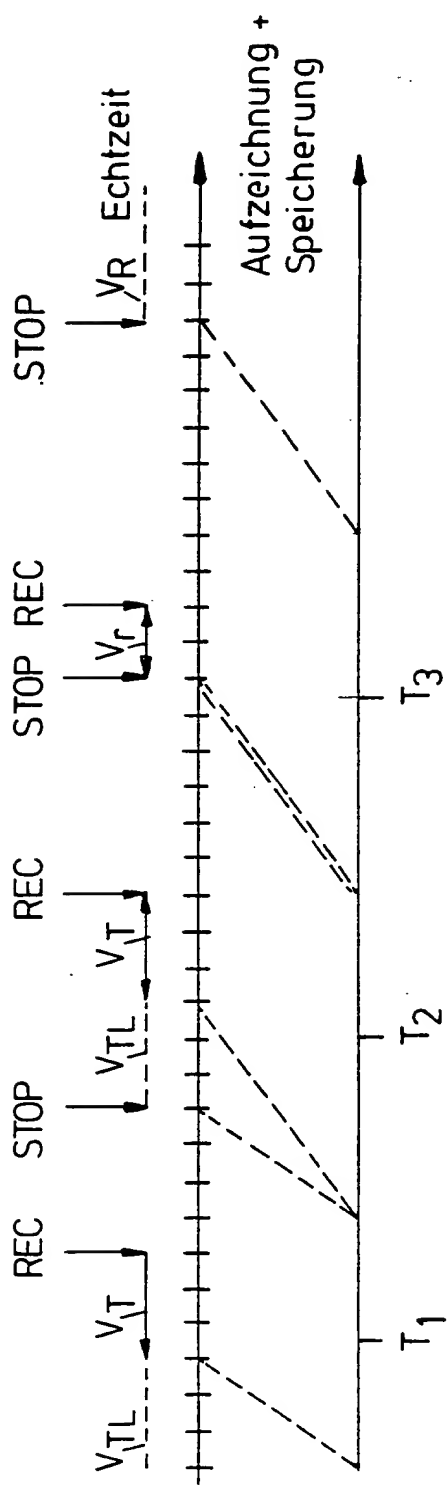


FIG. 3



41

FIG. 4



$V_T$  — Vorlaufzeit (Aufzeichnungen noch gespeichert)

$T$  — Aufzeichnungsstück (Track)

$V_{TL}$  — gelöschte Vorlauf - Aufzeichnung

FIG. 5

# VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

Göken, K.  
EISENFÜHR, SPEISER & PARTNER

Martinistrasse 22  
D-28195 Bremen  
ALLEMAGNE

EISENFÜHR, SPEISER & PARTNER  
EINGEGANGEN/RECEIVED

18. Juni 1999

BREMEN

FRIST 17.9. Nck

PCT

SCHRIFTLICHER BESCHEID  
(Regel 66 PCT)

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr)

17.06.99

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

C 633

**ANTWORT FÄLLIG** innerhalb von **3 Monaten**  
ab obigem Absendedatum

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP98/03981

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)

30/06/1998

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)

01/07/1997

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK

H04B1/66

Anmelder

WIESE, DETLEF et al.

1. Dieser Bescheid ist der **erste** schriftliche Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde

2. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheides
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

3. Der Anmelder wird **aufgefordert**, zu diesem Bescheid **Stellung zu nehmen**

**Wann?** Siehe oben genannte Frist. Der Anmelder kann vor Ablauf dieser Frist bei der Behörde eine Verlängerung beantragen, siehe Regel 66.2 d).

**Wie?** Durch Einreichung einer schriftlichen Stellungnahme und gegebenenfalls von Änderungen nach Regel 66.3. Zu Form und Sprache der Änderungen, siehe Regeln 66.8 und 66.9.

**Dazu:** Hinsichtlich einer zusätzlichen Möglichkeit zur Einreichung von Änderungen, siehe Regel 66.4.  
Hinsichtlich der Verpflichtung des Prüfers, Änderungen und/oder Gegenvorstellungen zu berücksichtigen, siehe Regel 66.4 bis.  
Hinsichtlich einer formlosen Erörterung mit dem Prüfer, siehe Regel 66.6.

**Wird keine Stellungnahme eingereicht**, so wird der internationale vorläufige Prüfungsbericht auf der Grundlage dieses Bescheides erstellt.

4. Der Tag, an dem der internationale vorläufige Prüfungsbericht gemäß Regel 69.2 spätestens erstellt sein muß, ist der: 01/11/1999.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragte Behörde:



Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. (+49-89) 2399-0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: (+49-89) 2399-4465

Bevollmächtigter Bediensteter / Prüfer

Bodin, C-M

Formalsachbearbeiter (einschl. Fristverlängerung)

Teschauer, B

Tel. (+49-89) 2399 8231



**I. Grundlage des Bescheids**

1. Dieser Bescheid wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Bescheids als "ursprünglich eingereicht"*):

**Beschreibung, Seiten:**

1-23 ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-36 ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/5-5/5 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

3. Dieser Bescheid ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung****1. Feststellung**

Neuheit (N)	Ansprüche	1-4,18,19: Nein
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ansprüche	5-17,20-36: Nein
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ansprüche	

**2. Unterlagen und Erklärungen:**

**siehe Beiblatt**

**VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

**siehe Beiblatt**

**VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

**siehe Beiblatt**



**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: US-A-4 899 384

2. D1 offenbart ein Verfahren zum Codieren von Signalen, insbesondere digitalisierten Tonsignalen (Spalte 4, Zeile 38: "speech"), mit einer Codiereinrichtung zur Codierung des Signals in einem Codierformat und einer Verarbeitungseinrichtung (siehe z.B. Spalte 4, Zeile 43: "modem") zur Verarbeitung des Codierten Signals, wobei das Codierformat in Abhängigkeit von den Eigenschaften der Verarbeitungseinrichtung bestimmt wird (Spalte 4, Zeilen 39-41: "multiple tables can be provided for different qualities of performance versus average bit rate throughput").

In D1 findet selbstverständlich auch eine Dekodierung im Empfänger statt, da sonst das Signal im Empfänger nicht verwendet werden kann.

In D1 wird die Signalqualität festgelegt (Spalte 4, Zeilen 39-41: "multiple tables can be provided for different qualities of performance versus average bit rate throughput"). Somit ist eine Steuereinrichtung (vgl. Ansprüche 19 und 20) in D1 ein inhärentes Merkmal.

Somit werden die Ansprüche 1 - 4 und 18 und 19 nicht als neu (Art. 33 (2) PCT) angesehen im Hinblick auf D1.

3. Die Merkmale der restlichen abhängigen Ansprüche werden als nicht erfinderisch (Art. 33 (3) PCT) angesehen.

**Zu Punkt VII**

**Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

1. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in dem Dokument D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.

**Zu Punkt VIII**

**Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

1. Es wird darauf hingewiesen, daß die Ausführungsbeispiele 1 - 24 in der Beschreibung nicht von den Patentansprüchen umfasst werden, siehe Richtlinien, Kapitel III 4.3.

Der Antrag ist bei der zuständigen mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde oder, wenn eine oder mehrere Behörden zuständig sind, bei der vom Anmelder gewählten Behörde einzureichen. Der Anmelder kann den Namen oder den Zweibuchstaben-Code der Behörde auf der nachstehenden Zeile angeben.

IPEA/ EPA

**PCT**

**KAPITEL II**

# **ANTRAG AUF INTERNATIONALE VORLÄUFIGE PRÜFUNG**

nach Artikel 31 des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens:  
Der (die) Unterzeichnete(n) beantragt (beantragen), daß für die nachstehend bezeichnete internationale Anmeldung die internationale vorläufige Prüfung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens durchgeführt wird und benennt hiermit als ausgewählte Staaten  
alle auswählbaren Staaten (soweit nichts anderes angegeben).

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

Bezeichnung der IPEA

Eingangsdatum des ANTRAGS

## **Feld Nr. I KENNZEICHNUNG DER INTERNATIONALEN ANMELDUNG**

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

C 633 /sb

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP98/03981

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)

30. Juni 1998

(Frühester) Prioritätstag (Tag/Monat/Jahr)

1. Juli 1997

Bezeichnung der Erfindung

Verfahren und Vorrichtung zum Codieren von Signalen

## **Feld Nr. II ANMELDER**

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname: bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Detlef Wiese  
Erlenweg 1 A

85354 Freising  
Bundesrepublik Deutschland

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname: bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Jörg Rimkus  
Fruehlunder Bogen 11

24943 Flensburg  
Bundesrepublik Deutschland

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname: bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):



Weitere Anmelder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

**Feld Nr. III ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER: ODER ZUSTELLANSCHRIFT**Die folgende Person ist ☒ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreterund ☒ ist vom (von den) Anmelder(n) bereits früher bestellt worden und vertritt ihn (sie) auch für die internationale vorläufige Prüfung.☐ wird hiermit bestellt: eine etwaige frühere Bestellung eines Anwalts/gemeinsamen Vertreters wird hiermit widerrufen.☐ wird hiermit zusätzlich zu dem bereits früher bestellten Anwalt/gemeinsamen Vertreter, nur für das Verfahren vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde bestellt.

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Klaus G. Göken  
c/o Eisenführ, Speiser & Partner  
Martinistraße 2428195 Bremen  
Bundesrepublik Deutschland

Telefonnr.:

0421 - 36 35 0

Telefaxnr.:

0421 - 36 35 35

Fernschreibnr.:

☐ **Zustellanschrift:** Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben wird.**Feld Nr. IV GRUNDLAGE DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG****Erklärung betreffend Änderungen:\***

1. Der Anmelder wünscht, daß die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage

☒ der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung  
der Beschreibung ☐ in der ursprünglich eingereichten Fassung  
☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34der Patentansprüche ☐ in der ursprünglich eingereichten Fassung  
☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 19  
(ggf. zusammen mit Begleitschreiben)  
☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34der Zeichnungen ☐ in der ursprünglich eingereichten Fassung  
☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34  
aufgenommen wird.2. ☐ Der Anmelder wünscht, daß jegliche nach Artikel 19 eingereichte Änderung der Ansprüche als überholt angesehen wird.3. ☐ Der Anmelder wünscht, daß der Beginn der internationalen vorläufigen Prüfung bis zum Ablauf von 20 Monaten ab dem Prioritätsdatum **aufgeschoben** wird, sofern die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde nicht eine Kopie nach Artikel 19 vorgenommener Änderungen oder eine Erklärung des Anmelders erhält, daß er keine solchen Änderungen vornehmen will (Regel 69.1 Absatz d). (Dieses Kästchen darf nur angekreuzt werden, wenn die Frist nach Artikel 19 noch nicht abgelaufen ist.)

\* Wenn kein Kästchen angekreuzt wird, wird mit der internationalen vorläufigen Prüfung auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung begonnen; wenn eine Kopie der Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 und/oder Änderungen der internationalen Anmeldung nach Artikel 34 bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde eingeht, bevor diese mit der Erstellung eines schriftlichen Bescheids oder des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts begonnen hat, wird jedoch die geänderte Fassung verwendet.

Sprache für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung: .....

☒ dies ist die Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wurde.☐ dies ist die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht wurde.☐ dies ist die Sprache der Veröffentlichung der internationalen Anmeldung.☐ dies ist die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht wurde/wird.**Feld Nr. V BENENNUNG VON STAATEN ALS AUSGEWÄHLTE STAATEN**Der Anmelder benennt hiermit als ausgewählte Staaten alle auswählbaren Staaten (das heißt, alle Staaten, die bestimmt wurden und durch Kapitel II gebunden sind)  
mit Ausnahme der folgenden Staaten, die der Anmelder **nicht benennen** möchte:

**Feld Nr. VI KONTROLLISTE**

Dem Antrag liegen folgende Unterlagen für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung in der in Feld Nr. IV angegebenen Sprache bei:

- |  |   |         |
|--|---|---------|
| 1. Übersetzung der internationalen Anmeldung                                     | : | Blätter |
| 2. Änderungen nach Artikel 34  | : | Blätter |
| 3. Kopie (oder, falls erforderlich, Übersetzung) der Änderungen nach Artikel 19  | : | Blätter |
| 4. Kopie (oder, falls erforderlich, Übersetzung) einer Erklärung nach Artikel 19 | : | Blätter |
| 5. Begleitschreiben  | : | Blätter |
| 6. Sonstige (einzeln aufführen)  | : | Blätter |

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

erhalten	nicht erhalten
----------	----------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dem Antrag liegen außerdem die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

- |  |   |
|--|---|
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung                      | 4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift                            |
| 2. <input type="checkbox"/> unterzeichnete gesonderte Vollmacht                              | 5. <input type="checkbox"/> Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzprotokoll in computerlesbarer Form |
| 3. <input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht: Aktenzeichen (falls vorhanden): | 6. <input type="checkbox"/> sonstige (einzeln aufführen):   |

**Feld Nr. VII UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS, ANWALTS ODER GEMEINSAMEN VERTRETERS**

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

25. Januar 1999

(Klaus G. Göken)  
(Zusammenschluß Nr. 15)

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

- |  |   |
|--|---|
| 1. Datum des tatsächlichen Eingangs des ANTRAGS:   |   |
| 2. Geändertes Eingangsdatum des Antrags aufgrund von BERICHTIGUNGEN nach Regel 60.1 Absatz b:  |   |
| 3. <input type="checkbox"/> Eingangsdatum des Antrags NACH Ablauf von 19 Monaten ab Prioritätsdatum: Punkt 4 und Punkt 5. unten, finden keine Anwendung.                   | <input type="checkbox"/> Der Anmelder wurde entsprechend unterrichtet |
| 4. <input type="checkbox"/> Eingangsdatum des Antrags INNERHALB 19 Monate ab Prioritätsdatum wegen Fristverlängerung nach Regel 80.5.                                      |   |
| 5. <input type="checkbox"/> Das Eingangsdatum des Antrags liegt nach Ablauf von 19 Monaten ab Prioritätsdatum, der verspätete Eingang ist aber nach Regel 82 ENTSCHULDIGT. |   |

Vom Internationalen Büro auszufüllen

Antrag vom IPEA erhalten am:

## BLATT FÜR DIE GEBÜHRENBERECHNUNG

## Anhang zum Antrag auf internationale vorläufige Prüfung

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung  
beauftragten Behörde auszufüllen

Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP98/03981</b>	Eingangsstempel der IPEA
Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>C 633 /sb</b>	
Anmelder <b>Detlef Wiese</b>	
<b>Berechnung der vorgeschriebenen Gebühren</b>	
1. Gebühr für die vorläufige Prüfung .....	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3.000,-</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; float: right;">P</div>
2. Bearbeitungsgebühr (Anmelder aus einigen Staaten haben Anspruch auf eine Ermäßigung der Bearbeitungsgebühr um 75%. Hat der Anmelder (oder haben alle Anmelder) einen solchen Anspruch, so beträgt der in Feld H einzutragende Betrag 25 % der Bearbeitungsgebühr.) .....	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">285,-</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; float: right;">H</div>
3. Gesamtbetrag der vorgeschriebenen Gebühren Addieren Sie die Beträge in den Feldern P und H und tragen Sie die Summe in das nebenstehende Feld ein .....	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3.285,-</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; float: right;">INSGESAMT</div>
<b>Zahlungsart</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Abbuchungsauftrag für das laufende Konto bei der IPEA (siehe unten)	<input type="checkbox"/> Barzahlung
<input type="checkbox"/> Scheck	<input type="checkbox"/> Gebührenmarken
<input type="checkbox"/> Postanweisung	<input type="checkbox"/> Kupons
<input type="checkbox"/> Bankwechsel	<input type="checkbox"/> Sonstige (einzeln angeben):
<b>Abbuchungsauftrag</b> (diese Zahlungsweise gibt es nicht bei allen Behörden)	
Die IPEA/ <u>EPA</u> <input checked="" type="checkbox"/> wird beauftragt, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren von meinem laufenden Konto abzubuchen.	
<input checked="" type="checkbox"/> (dieses Kästchen darf nur angekreuzt werden, wenn die Vorschriften der IPEA über laufende Konten dieses Verfahren erlauben) wird beauftragt, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehend angegebenen Gesamtbetrags der Gebühren meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben.	
<u>28 000 148</u> Kontonummer	<u>25. Januar 1999</u> Datum (Tag/Monat/Jahr)
<div style="text-align: right;">         Unterschrift (Klaus G. Göwen)     </div>	

## PCT COOPERATION TREATY

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE  
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL  
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

GÖKEN, Klaus, G.  
Eisenführ, Speiser & Partner  
Martinistrasse 24  
D-28195 Bremen  
ALLEMAGNEEISENFUHR, SPEISER & PARTNER  
EINGEGANGEN/RECEIVED

22. Jan. 1999

BREMEN

FRIST 1.2. N ✓

1.3. N ✓

Date of mailing (day/month/year) 14 January 1999 (14.01.99)		
Applicant's or agent's file reference C 633		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/EP98/03981	International filing date (day/month/year) 30 June 1998 (30.06.98)	
Priority date (day/month/year) 01 July 1997 (01.07.97)		
Applicant WIESE, Detlef et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:

AU,CA,EP,JP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

None

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 14 January 1999 (14.01.99) under No. WO 99/01948

**REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)**

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

**REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))**

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer J. Zahra Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

**Translation**

**PATENT COOPERATION TREATY**

**PCT**

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference C 633	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP98/03981	International filing date ( <i>day/month/year</i> ) 30 June 1998 (30.06.1998)	Priority date ( <i>day/month/year</i> ) 01 July 1997 (01.07.1997)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04B 1/66		
Applicant WIESE, Detlef		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>6</u> sheets.</p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input checked="" type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>

Date of submission of the demand 27 January 1999 (27.01.1999)	Date of completion of this report 08 September 1999 (08.09.1999)
Name and mailing address of the IPEA/EP European Patent Office D-80298 Munich, Germany Facsimile No. 49-89-2399-4465	Authorized officer  Telephone No. 49-89-2399-0



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP98/03981

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-23, as originally filed,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. \_\_\_\_\_, as originally filed,  
 Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 Nos. 1-36, filed with the letter of 30 July 1999 (30.07.1999),  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/5-5/5, as originally filed,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP98/03981

## III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

- ☐ the entire international application.
- ☒ claims Nos. 18, 19

because:

- ☐ the said international application, or the said claims Nos. \_\_\_\_\_  
relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (*specify*):

- ☐ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. \_\_\_\_\_  
are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

- ☒ the claims, or said claims Nos. 18, 19 (See Supplemental Box VIII 2.) are so inadequately supported  
by the description that no meaningful opinion could be formed.

- ☐ no international search report has been established for said claims Nos. \_\_\_\_\_

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 98/03981

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-36	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-8, 10-17, 20-27, 29, 30, 32-36	YES
	Claims	9, 28, 31	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-36	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

1. The invention relates to a process for coding signals using a coding device and a processing device.
2. The essential feature of the invention consists in exploiting the characteristics of the processing device so as to enable an automatic selection process of coding formats.
3. The aforementioned solution is not suggested by the prior art according to the search report.
4. Claim 1 is based on the originally disclosed Claims 1, 5 and 8 and Claim 20 on the originally disclosed Claims 20 and 25.
- 5a. Claim 9 *prima facie* appears to be a dependent claim. However, this claim is defined as follows "... prior to coding the signal using a display/input device the user of the coding device is requested to input the desired coding format and coding is carried out after inputting".

Therefore, Claim 9 indicates a third alternative to

the two alternatives according to Claim 1, and consequently Claim 9 is independent.

[The two alternatives according to Claim 1 are as follows:

- i) signal directed to the processing device;
- ii) retrieved from a storage device.]

The third alternative (i.e. Claim 9) therefore does not involve an inventive step for the following reasons:

A computer comprising software for two coding alternatives (coding 1 and coding 2) is considered to be obvious. A simple selection of one of these two coding alternatives anticipates the subject matter of Claim 9.

Consequently, the subject matter of Claim 9 does not involve an inventive step (PCT Article 33(3)).

- 5b. Therefore, the subject matter of Claims 28 and 31 also does not involve an inventive step (PCT Article 33(3)).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.  
PCT/EP 98/03981

**VII. Certain defects in the international application**

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. The description and the dependent claims have not been brought into conformity with the independent claims.

## VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. The wording "for determining the selected coding format" (see Claim 1) is unclear (PCT Article 6: if the coding format has already **been selected**, it is unclear what remains **to be determined**). The following wording could have removed this objection "... is selected, wherein **for selecting the coding format** the characteristics of the processing device using a ...".
2. According to page 2, third paragraph of the description, the problem addressed by the invention is solved in that the coding format is determined depending on the characteristics of the processing device. However, according to the description the coding device does not belong to the processing device. Therefore, the subject matter of Claim 18 is not supported by the description (PCT Article 6).
3. The word "adjusts" in Claim 20 (last line) should apparently read "establishes" and the word "if" should have been deleted.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

# PCT

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>C 633</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 98/ 03981</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>30/06/1998</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>01/07/1997</b>
Anmelder  <b>CORPORATE COMPUTER SYSTEMS et al.</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nichtrecherchierbar erwiesen (siehe Feld I).
2. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).
3. ☐ In der internationalen Anmeldung ist ein Protokoll einer Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz offenbart; die internationale Recherche wurde auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt,
  - ☐ das zusammen mit der internationalen Anmeldung eingereicht wurde,
  - ☐ das vom Anmelder getrennt von der internationalen Anmeldung vorgelegt wurde,
    - ☐ dem jedoch keine Erklärung beigelegt war, daß der Inhalt des Protokolls nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der eingereichten Fassung hinausgeht.
  - ☐ das von der Internationalen Recherchenbehörde in die ordnungsgemäße Form übertragen wurde.
4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung
  - ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
  - ☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt.
5. Hinsichtlich der Zusammenfassung
  - ☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
  - ☒ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der Feld III angegebenen Fassung von dieser Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Internationalen Recherchenbehörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.
6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen:  
Abb. Nr. 1
  - ☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen
  - ☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
  - ☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.☐ keine der Abb.

Feld III

WORTLAUT DER ZUSAMMENFASSUNG (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)

line 5, delete from "Derartige" until line 6 ".Dert" and insert in the same place "In solchen Verfahren...".  
line 12, delete from "Aufgabe..." until line 14 "...werden...".  
line 15, delete from "Diese..." until "bei" and insert in the same place "Bei...".  
line 16, after "art", insert "wird".  
line 17, delete "wird".



**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 IPK 6 H04B1/66

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

 Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 6 H04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	US 4 899 384 A (CROUSE WILLIAM G ET AL) 6. Februar 1990 siehe Zusammenfassung  siehe Spalte 8, Zeile 21 - Zeile 36 siehe Spalte 9, Zeile 55 - Spalte 10, Zeile 25 ---	1-3, 18  10-12, 20, 21
A	DE 41 35 977 A (FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG EV) 6. Mai 1993 siehe Seite 2, Zeile 38 - Zeile 60; Abbildung 1 ---	1-4, 10-13, 18, 20
A	EP 0 596 648 A (NAT SEMICONDUCTOR CORP) 11. Mai 1994 siehe Seite 2, Zeile 50 - Seite 3, Zeile 33 -----	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindnerischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindnerischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. Januar 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

01/02/1999

 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bossen, M

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur Patentfamilie gehören

Internat. Aktenzeichen

PCT/EP 98/03981

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4899384 A	06-02-1990	DE 3784120 A	25-03-1993
		EP 0259553 A	16-03-1988
		JP 63058500 A	14-03-1988
DE 4135977 A	06-05-1993	AT 169791 T	15-08-1998
		AU 666339 B	08-02-1996
		AU 2806992 A	07-06-1993
		CA 2122577 A	13-05-1993
		WO 9309645 A	13-05-1993
		DE 59209456 D	17-09-1998
		EP 0610282 A	17-08-1994
		ES 2121868 T	16-12-1998
		FI 942000 A	29-04-1994
		JP 7504539 T	18-05-1995
		NO 941595 A	29-04-1994
		US 5509017 A	16-04-1996
EP 0596648 A	11-05-1994	JP 7007517 A	10-01-1995
		US 5617418 A	01-04-1997
		US 5586117 A	17-12-1996
		US 5687174 A	11-11-1997

*Replaced  
by Article  
34 and 48*

CLAIMS

1. A method of encoding signals ( $T_E$ ), in particular digitised audio signals, with an encoding device (C1, C2) for encoding ( $T_E$ ) the signal in an encoding format and a processing device (U1, U2, SP, D1) for processing of the encoded signal, characterised in that the encoding format is determined in dependence on the properties of the processing device (U1, U2, SP, D1).

2. A method as set forth in claim 1 characterised in that the processing device (U1, U2, SP, D1) is a transmitting device (U1, U2) for transmission of the encoded signal ( $T_E$ ) and/or a storage device (SP) for storage of the encoded signal ( $T_E$ ) and/or a decoding device (D1) for decoding of the encoded signal ( $T_E$ ).

3. A method as set forth in one of claims 1 and 2 characterised in that the processing device (U1, U2, SP, D1) is a transmission device (U1, U2) for transmission of the encoded signal ( $T_E$ ) and that the transmission device (U1, U2) is used for simultaneously transmitting and receiving the encoded signal.

4. A method as set forth in one of the preceding claims characterised in that the processing device (U1, U2, SP, D1) is a transmitting device (U1, U2) for transmission of the encoded signal ( $T_E$ ) and that the transmission device (U1, U2) has a decoding device for simultaneous decoding upon the reception of an encoded signal.

5. A method as set forth in one of the preceding claims characterised in that prior to determining the encoding format the properties of the processing device (U1, U2, SP, D1) are ascertained by means of a test signal directed to the processing device.

6. A method as set forth in one of the preceding claims characterised in that the processor power of the processing device (U1, U2, SP, D1) is

referred to as the property thereof so that the encoding format is determined in such a way that it is processed by the processing device (U1, U2, SP, D1) in real time.

7. A method as set forth in claim 6 characterised in that the processing device (U1, U2, SP, D1) is a transmission device (U1, U2) for transmission of the encoded signal ( $T_E$ ) and that the encoding format is determined in dependence on the power of the transmission device (U1, U2) so that the transmission device (U1, U2) can effect transmission in real time.

8. A method as set forth in one of the preceding claims characterised in that the properties of the processing device (U1, U2, SP, D1) are called up out of a storage means (M) prior to encoding.

9. A method as set forth in one of the preceding claims characterised in that prior to encoding of the signal ( $T_E$ ), by means of a display/input device (N) the user of the encoding device (C1, C2) is asked to preset the desired encoding format and/or to preset the properties of the selected processing device (U1, U2, SP, D1) and encoding is effected in accordance with the presetting.

10. A method as set forth in one of the preceding claims characterised in that the signal ( $T_E$ ) is digitised prior to the encoding operation.

11. A method as set forth in one of the preceding claims characterised in that the signal ( $T_E$ ) is encoded in a bit rate-reduced encoding format.

12. A method as set forth in one of the preceding claims characterised in that the signal ( $T_E$ ) is a digitised audio signal and the signal ( $T_E$ ) is source-encoded having regard to psycho-acoustic phenomena.

13. A method as set forth in one of the preceding claims characterised in that transmission and/or storage devices of varying capacity are available as processing devices (U1, U2, SP, D1) and prior to transmission and/or storage of the signals ( $T_E$ ), in the case of signals ( $T_E$ ) of higher quality, that is to say with a larger amount of data, a transmission device (U1, U2, SP, D1) and/or storage device (SP) of larger capacity is selected and in the transmission and/or storage of signals ( $T_E$ ) of lower quality, that is to say with a smaller quantity of data, a transmission device (U1, U2) and/or storage device (SP) of smaller capacity is selected.

14. A method as set forth in one of the preceding claims characterised in that the signals ( $T_E$ ) to be sent are audio signals, that the audio signals ( $T_E$ ) are encoded in bit rate-reduced form by means of the encoding device (C1, C2), that a plurality of transmission channels (U1, U2) and/or bit rates are available for transmission of the signal ( $T_E$ ) and that the transmission channel (U1, U2) and/or the bit rate in the transmission are so selected that the signal ( $T_E$ ) can be transmitted in real time.

15. A method as set forth in claim 14 characterised in that a fixedly preset computing power is adopted for operation in real time.

16. A method as set forth in claims 4 and 15 and one of the preceding claims characterised in that with simultaneous transmission and reception in real time the encoding formats of the encoding and decoding devices are selected in accordance with the predetermined computing power.

17. A method as set forth in claim 16 characterised in that presetting in respect of the distribution of the computing power and thus the choice of the encoding format in regard to a preference for the encoding device or the decoding device or parity of the two is effected by means of an input device.

18. A method of encoding signals ( $T_E$ ), in particular digitised audio signals, with an encoding device (C1, C2) for encoding ( $T_E$ ) the signal in an encoding format and a processing device (U1, U2, SP, D1) for processing of the encoded signal, characterised in that the encoding format is determined in dependence on the properties of the encoding device (C1, C2).

19. A method as set forth in one of the preceding claims characterised in that the encoding format is determined by a control device.

20. Apparatus for encoding signals characterised by a control device (K) which presets the encoding format to be used for encoding in dependence on the properties of a processing device (U1, U2, SP, D1) for further processing of the signals ( $T_E$ ).

21. Apparatus as set forth in claim 20 wherein connected to the apparatus is a transmission device (U1, U2) connected to the control device (K), as a processing device for transmission of the signals ( $T_E$ ) to a receiver (D1), characterised in that the encoding format is adapted by means of the control device (K) to the properties of the transmission device (U1, U2).

22. Apparatus as set forth in claim 21 characterised in that the encoding format is adapted by means of the control device (K) to the bit rate of the transmission device (U1, U2).

23. Apparatus as set forth in one of claims 20 through 22 having a storage device (SP) connected to the control device (K), as a processing device, for storage of the signals ( $T_E$ ), characterised in that the encoding format is adapted by means of the control device (K) to the properties of the storage device (SP).

24. Apparatus as set forth in one of claims 20 through 23 having a decoding device (D1) connected to the control device (K), as a processing

device, for decoding of the signals ( $T_E$ ), characterised in that the encoding format is adapted by means of the control device (K) to the properties of the decoding device (D1).

25. Apparatus as set forth in one of claims 20 through 24 including, connected to the control device, a transmission (U1, U2) and/or storage (SP) and/or decoding device (D1), characterised in that the control device (K) has a test signal generator which emits a signal by means of which the control device (K) detects the properties of the connected processing device (U1, U2, SP, D1) and selects the encoding format in accordance with those properties.

26. Apparatus as set forth in claim 21 characterised in that the control device (K) has a test signal receiver which receives a test signal by means of which the control device (K) detects the properties of the connected processing device (U1, U2, SP, D1) and selects the encoding format in accordance with those properties.

27. Apparatus as set forth in one of claims 25 and 26 characterised in that the test signal is an encoded audio signal.

28. Apparatus as set forth in one of claims 20 through 27 characterised by a display/input device (N) which is connected to the control device (K) and by means of which an encoding format to be used by the apparatus can be preset.

29. Apparatus as set forth in one of claims 20 through 28 characterised by a storage unit (M) which is connected to the control device (K) and in which at least one encoding format is stored.

30. Apparatus as set forth in claim 29 characterised in that stored in the storage unit (M) are the properties of the processing device (U1, U2, SP, K) and the encoding formats corresponding to the properties.

31. Apparatus as set forth in one of claims 20 through 30 characterised in that all settings can be implemented manually.

32. Apparatus as set forth in one of claims 20 through 31 characterised in that there is provided a display which displays the current transmission time of the transmission device (U1, U2)/storage time of the storage device (SP) and/or the remaining transmission time of the transmission device (U1, U2)/storage time of the storage device (SP).

33. Apparatus as set forth in one of claims 20 through 32 characterised in that there is provided a mixing stage which prior to transmission with the transmission device (U1, U2) and/or storage with the storage device (SP) mixes together a plurality of monophonic and/or stereophonic audio signals.

34. Apparatus as set forth in one of claims 20 through 33 characterised in that the signal which is to be transmitted with the transmission device (U1, U2) and/or stored with the storage device (SP) and/or which is received from the transmission device (U1, U2) can be listened to in a listening device.

35. Apparatus as set forth in one of claims 20 through 34 characterised in that the level of the signal which is to be transmitted with the transmission device (U1, U2) and/or stored with the storage device (SP) and/or which is received from the transmission device (U1, U2) can be displayed by means of a level display.

36. Apparatus as set forth in one of claims 20 through 35 characterised in that provided for respective ones of various processing devices (U1, U2, SP, D1) is a respective control device (K), wherein the individual control devices (K) exchange the properties of the processing



device (U1, U2, SP, D1) interrogated thereby with one or more of the other control devices (K).

Attorney's Docket No.: **GK-EIS-1028**

U.S. Application No.:

International Application No.: **PCT/EP98/03981**

International Filing Date: **JUNE 30, 1998** **30 JUNE 1998**

Priority Date Claimed: **JULY 1, 1997** **1 JULY 1997**

Title of Invention: **METHOD AND DEVICE FOR SIGNAL CODING**

Applicant(s) for (DO/EO/US): **Detlef WEISE and Joerg RIMKUS**

# **English Translation of AMENDED CLAIMS (ARTICLE 36)**

Attorney's Docket No.:

**GK-EIS-1028**

U.S. Application No.:

International Application No.: **PCT/EP98/03981**

International Filing Date:

**JUNE 30, 1998**

**30 JUNE 1998**

Priority Date Claimed:

**JULY 1, 1997**

**1 JULY 1997**

Title of Invention:

**METHOD AND DEVICE FOR SIGNAL CODING**

Applicant(s) for (DO/EO/US):

**Detlef WEISE and Joerg RIMKUS**

# **English Translation of the SPECIFICATION**

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADE MARK OFFICE

VERIFICATION OF TRANSLATION

I, Michael Wallace Richard Turner, Bachelor of Arts, Chartered Patent Attorney, European Patent Attorney, of 1 Horsefair Mews, Romsey, Hampshire SO51 8JG, England, do hereby declare that I am conversant with the English and German languages and that I am a competent translator thereof;

I verify that the attached English translation is a true and correct translation made by me of the attached documents in the German language of International Application PCT/EP98/03981;

I further declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment or both under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Date: December 14, 1999

Michael Wallace Richard Turner

M W R Turner